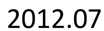
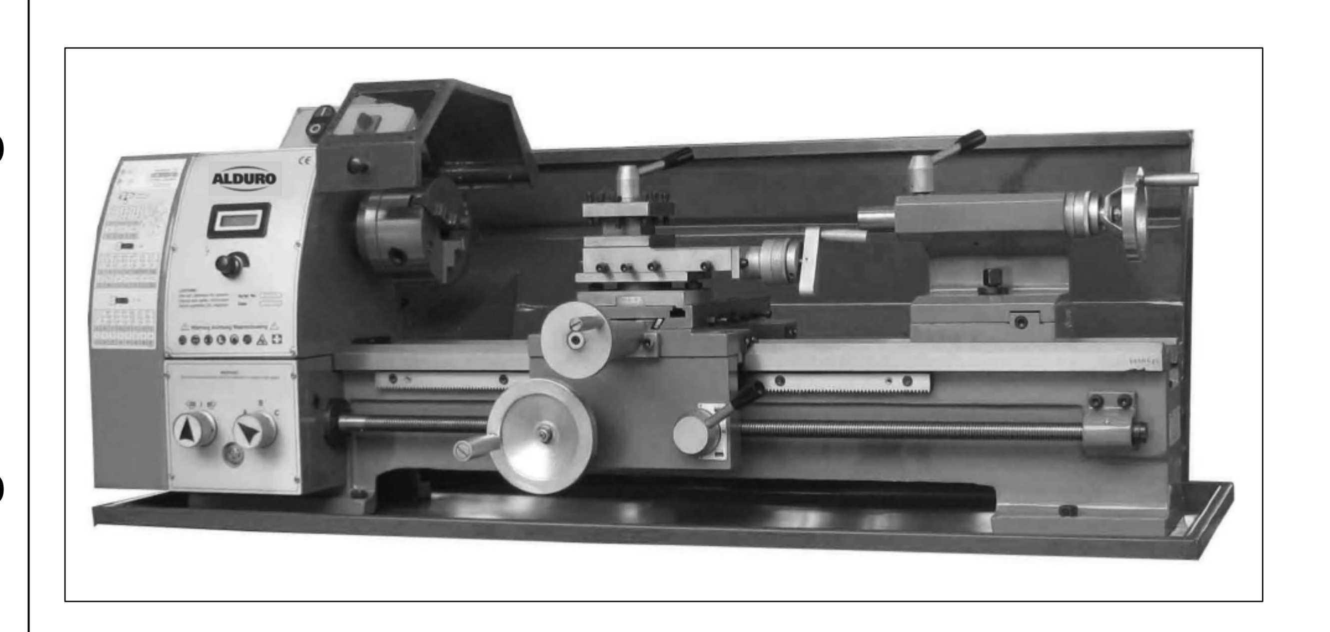
ALDURO



Bedienungsanleitung / Mode d'emploi

Metalldrehbank MDB-250VS

27220.01.000



Technische Änderungen die dem Fortschritt oder der Sicherheit dienen sind jederzeit vorbehalten.
Sous réserve de modifications servant au progrès technique et à la sécurité

Sehr geehrter Kunde!

Mit dem Kauf dieser Tischdrehmaschine haben Sie sich für ein Qualitätsgerät entschieden. Es wurde mit größter Sorgfalt hergestellt und einer genauen Qualitätskontrolle unterzogen.
Diese Betriebsanleitung soll Ihnen helfen, Arbeiten mit Ihrer neuen Maschine gefahrlos und richtig zu verrichten.



Deshalb bitten wir Sie, die entsprechenden Hinweise aufmerksam durchzulesen und sorgfältig zu beachten.



Information

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dienen als Leitfaden zur Bedienung dieser Maschine und sind nicht Vertragsbestandteil. Die enthaltenen Informationen stammen vom Maschinenhersteller und aus anderen Quellen. Trotz sorgfältiger Kontrolle der Inhalte ist es nahezu unmöglich, jede einzelne Position zu überprüfen. Durch die Weiterentwicklung der Maschine kann die gelieferte Anlage von den Beschreibungen in dieser Betriebsanleitung im Detail abweichen. Die Verantwortung liegt daher beim Anwender, die Anlage oder die beschriebenen Arbeitsprozesse zweckentsprechend zu verwenden bzw. durchzuführen.



Lesen und verstehen Sie vor Montage oder Inbetriebnahme der Maschine das gesamte Handbuch!

Allgemeine Sicherheitshinweise

1) Es dürfen nur fachlich unterwiesene Personen die Maschine in Betrieb nehmen. Die Garantie und Gewährleistung verfällt, wenn Schäden durch unsachgemäße Bedienung entstehen.
2) Metallbearbeitungsmaschinen können bei unsachgemäßem Gebrauch gefährlich sein. Deshalb ist zum sicheren Betreiben die Beachtung der zutreffenden Unfallverhütungs- Vorschriften und der nachfolgenden Hinweise erforderlich.
3) Wir weisen darauf hin, dass für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, keine Haftung übernommen wird.
4) Der Betreiber der Maschine hat dafür Sorge zu tragen, dass zumindest ein Exemplar der Betriebsanleitung in unmittelbarer Nähe der Maschine aufbewahrt wird und für Personen, die mit der Maschine arbeiten zugänglich ist.
5) Bewahren Sie die Bedienungsanleitung, geschützt vor Schmutz und Feuchtigkeit, bei der Maschine auf, und geben Sie sie an einen neuen Eigentümer weiter.
6) Der Betreiber hat darauf zu achten, dass die Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine, beachtet werden und dass die Hinweisschilder in gut lesbarem Zustand sind.
7) Seien Sie aufmerksam und konzentriert. Gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit.
8) Arbeiten Sie niemals unter dem Einfluss von Rauschmitteln wie Alkohol und Drogen an der Maschine. Beachten Sie, dass auch Medikamente Einfluss auf Ihr Verhalten nehmen können.
9) Zum Schutz von langem Kopfhaar Mütze oder Haarnetz aufsetzen.
10) Enganliegende Kleidung tragen, Schmuck, Ringe und Armbanduhren ablegen.
11) Tragen Sie Schutzschuhe, keinesfalls Freizeitschuhe oder Sandalen.
12) Verwenden Sie die durch Vorschriften geforderte persönliche Schutzausrüstung.
13) Beim Arbeiten an der Maschine **keine Handschuhe** tragen.
14) Beim Arbeiten immer Schutzbrille tragen.

15) Bei einem Emissionsschalldruckpegel ab 80 dB (A) am Arbeitsplatz muss ein Gehörschutz getragen werden.
16) Die Maschine nie ohne Aufsicht in Betrieb lassen.
17) Sichern Sie Ihre Maschine so, dass sie von Kindern nicht eingeschaltet werden kann. Nicht unterwiesene Personen dürfen die Maschine nicht in Betrieb nehmen.
18) Vergewissern Sie sich vor dem Gebrauch der Maschine, ob diese in einwandfreiem Zustand ist. Achten Sie besonders auf eventuelle Beschädigungen des Steckers bzw. des elektrischen Anschlusses. Die Maschine niemals mit defekten, gequetschten oder blanken Kabel benutzen.
19) Stecken Sie den Stecker in eine für die Maschine geeignete Steckdose. Zuleitung für die Maschine darf nur an eine Steckdose oder an einen Anschlusskasten angeschlossen werden. Steckdose oder Anschlusskasten vorher vom Elektrofachmann prüfen lassen.
20) Steckdose oder Anschlusskasten müssen so nahe an der Maschine sein, dass das stromführende Kabel keinerlei Zugbeanspruchung unterliegt.
21) Beachten Sie dass die elektrische Zuleitung nicht den Arbeitsablauf behindert und nicht zur Stolperstelle wird.
22) Einrichtungsarbeiten nur bei ausgeschalteter Maschine vornehmen.
23) Nicht in laufende Maschine greifen.
24) Schalten Sie die Maschine immer aus, wenn Sie sie nicht nutzen.
25) Bleiben Sie bei der Maschine bis diese zum Stillstand gekommen ist.
26) Reparaturen nur durch einen qualifizierten Fachmann durchführen lassen! Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich von Personen vorgenommen werden, die für die jeweilige Instandsetzungsmaßname qualifiziert und mit der entsprechenden Arbeitssicherheit vertraut sind.
27) Tauschen Sie ein beschädigtes Netzkabel sofort aus.
28) Maschine vor Feuchtigkeit schützen.
29) Kontrollieren Sie die Maschine laufend auf Beschädigungen. Beschädigte Teile nur durch Original-Teile ersetzen und durch einen Fachmann austauschen lassen. Die Garantie und Gewährleistung verfällt, wenn Zubehör und Ersatzteile verwendet werden, die nicht auf die Maschine abgestimmt sind.
30) Zur Vermeidung einer unzureichenden Beleuchtung empfehlen wir die Einrichtung einer Lichtquelle, die an der Werkzeugschneide einen Wert von mindestens 300 LUX aufweist.
31) Die Maschine so aufstellen, dass genügend Platz zum Bedienen und zum Führen der Werkstücke gegeben ist.
32) Nicht auf der Maschine stehen.
33) Anfallende Späne nicht mit der Hand entfernen. Entsprechende Hilfsmittel (Handfeger, Spänehaken, Pinsel) benutzen.
34) Späne und Werkstückteile nur bei Maschinenstillstand und mit Hilfe eines geeigneten Spänehakens entfernen.
35) Halten Sie mit ihren Fingern ausreichend Abstand zu rotierenden Teilen und Spänen.
36) Achten Sie darauf, dass die Maschine standsicher auf festem und ebenem Grund steht.
37) Den Arbeitsplatz frei von behindernden Werkstücken, etc. halten.
38) Benützen Sie die Maschine nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen.
39) Beachten Sie die Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten z.B. Standort und Bedienung von Feuerlöschern.
40) Nur mit gut geschärften Werkzeugen arbeiten.
41) Arbeiten Sie nie bei geöffnetem Drehfutterschutz oder Riemenschutz.
42) Entfernen Sie vor dem Start den Drehfutterschlüssel und andere Werkzeuge.
43) Angaben über die min. und max. Werkstückabmessungen müssen eingehalten werden.
44) Kontrollieren Sie vor der Bearbeitung ob das Werkstück sicher eingespannt ist.

45) Den Spannbereich der Drehfutter nicht überschreiten.
46) Falls die Werkstücklänge den Spanndurchmesser 3- mal übersteigt muss mit dem Reitstock gegengelagert werden.
47) Vermeiden Sie kleine Spanndurchmesser bei großen Drehdurchmessern.
48) Vermeiden Sie kurze Einspannlängen. Das Werkstück soll satt anliegen.
49) Die Drehzahlbegrenzung des Spannmittels darf nicht überschritten werden.
50) Gewindebohren, Gewindeschneiden und das Zerspanen unwuchtiger Werkstücke nur bei niederiger Drehzahl vornehmen.
51) Das über den Spindelstock herausragende Stangenmaterial ist über die gesamte Länge mit einem festen Schutz zu umgeben. Hohe Verletzungsgefahr!
52) Lange Werkstücke mit Stehlünette abstützen. Ein langes und dünnes Werkstück kann sich bei schneller Rotation plötzlich verbiegen.
53) Niemals den Reitstock oder die Reitstockpinole während des Laufes verstellen.
54) Das Spannfutter oder Werkstück nicht mit der Hand abbremsen.
55) Führen Sie Mess- und Einstellarbeiten nur bei Maschinenstillstand durch.
56) Umrüst-, Einstell-, Wartung- und Reinigungsarbeiten nur im Maschinenstillstand und bei gezogenem Schutzkontaktstecker vornehmen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

 **Warnung!**

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Maschine

- entstehen Gefahren für das Personal,
- werden die Maschine und weitere Sachwerte des Betreibers gefährdet,
- kann die Funktion der Maschine beeinträchtigt sein.

Die Universaldrehmaschine ist für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeter Umgebung konstruiert und gebaut. Sie darf ausschließlich zum Längs- und Plandrehen von runden oder regelmäßig geformten prismatischen Werkstücken aus kaltem Metall, Guss- und Kunststoffen oder anderen nicht gesundheitsgefährdeten, oder nicht brennbaren Werkstoffen verwendet werden.

Die Bearbeitung anderer Werkstoffe ist nicht zulässig bzw. darf in Sonderfällen nur nach Rücksprache mit dem Maschinenhersteller erfolgen.

Die Drehmaschine ist nicht für den Einsatz von Handwerkzeugen (z.B. Schmirgelleinen oder Feilen) gestaltet. Jeglicher Einsatz von Handwerkzeugen ist an dieser Maschine untersagt. Wird die Universaldrehmaschine anders als oben angeführt eingesetzt gilt sie als nicht mehr bestimmungsgemäß verwendet. Für daraus entstehende Schäden übernehmen wir keine Haftung.

Niemals Magnesium zerspanen! Hohe Feuergefahr!

Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet auch die Einhaltung der vom Hersteller angegebenen Betriebs- und Wartungsanweisungen.

Die Maschine darf ausschließlich von Personen bedient werden, die mit Betrieb und Wartung vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Das gesetzliche Mindestalter ist einzuhalten.

Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand mit montierten Schutzeinrichtungen betreiben.

Neben den in der Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweisen und den besonderen Vorschriften Ihres Landes sind die für den Betrieb von Metallbearbeitungsmaschinen allgemein anerkannten fachtechnischen Regeln zu beachten.

Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß und für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Benutzer.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung

- können Gefahren für das Personal entstehen,
- können die Maschine und weitere Sachwerte beschädigt werden,
- kann die Funktion der Maschine beeinträchtigt sein.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass durch nicht von der Firma ALLCHEMET genehmigte konstruktive, technische oder verfahrenstechnische Änderungen auch die Garantie erlischt.

Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung ist, dass Sie

- die Grenzen der Maschine einhalten,
- die Betriebsanleitung beachten,
- die Inspektions- und Wartungsanweisungen einhalten.

 **Warnung!**

Schwerste Verletzungen durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung.

Umbauten und Veränderungen der Betriebswerte der Maschine sind verboten. Sie gefährden Menschen und können zur Beschädigung der Maschine führen.

Gefahren, die von der Maschine ausgehen können

Die Drehmaschine wurde einer Sicherheitsprüfung (Gefährdungsanalyse mit Risikobeurteilung) unterzogen. Die auf dieser Analyse aufbauende Konstruktion und Ausführung entsprechen dem Stand der Technik.

Dennoch bleibt ein Restrisiko bestehen, denn die Maschine arbeitet mit

- hohen Drehzahlen,
- rotierenden Teilen,
- elektrischen Spannungen und Strömen.

Das Risiko für die Gesundheit von Personen durch diese Gefährdungen haben wir konstruktiv und durch Sicherheitstechnik minimiert.

Bei Bedienung und Instandhaltung der Drehmaschine durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal können durch falsche Bedienung oder unsachgemäße Instandhaltung Gefahren von der Maschine ausgehen.

Restrisiken

Auch bei vorschriftsmäßiger Benutzung der Maschine bestehen die nachfolgend aufgeführten Restrisiken.

- Verletzungsgefahr durch das rotierende Werkstück und Spannfutter.
- Gefährdung durch wegfliegende und heiße Werkstücke und Späne.
- Gefährdung durch Lärm und Späne.
- Gefährdung durch Strom, bei nicht ordnungsgemäßer Verkabelung.

Unbedingt persönliche Schutzausrüstungen wie Augen- und Gehörschutz tragen.

 **Warnung!**

DIE DREHMASCHINE DARF NUR MIT FUNKTIONIERENDEN SICHERHEITSEINRICHTUNGEN BETRIEBEN WERDEN.

Schalten Sie die Drehmaschine sofort ab, wenn Sie feststellen, dass eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft oder demontiert ist!

Alle betreiberseitigen Zusatzanlagen müssen mit den vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet sein.

Verwendung und Eigenschaften:

Mit dieser Tischdrehmaschine stehen Ihnen universelle Bearbeitungszentren zur Verfügung, mit denen die vielfältigsten Zerspanungsarbeiten durchgeführt werden können, wofür sonst mehrere Maschinen erforderlich sind. Bei richtiger Bedienung und Wartung ist die sichere Funktion und die hohe Arbeitsgenauigkeit über Jahre hinaus gewährleistet.

Die Maschine sollte nur nach eingehendem Studium der Betriebsanleitung und nur, wenn alle Handgriffe, die zur Bedienung gehören, sicher verstanden und beherrscht werden, in Betrieb gesetzt werden.
Dazu sollte die Maschine in ihren einzelnen Funktionen durchgefahren werden, ohne dass dabei die Maschine in Betrieb gesetzt wird.

Eigenschaften

- Die Bauart dieser Maschine erlaubt das Drehen mit verschiedensten Werkzeugen. Die Drehmaschine ist mit einer stufenlosen Regelung der Spindelgeschwindigkeiten ausgerüstet.
- Die Maschine ist präzise verarbeitet und setzt erfahrenem Bedienungspersonal durch die einfache Handhabung keine Grenzen in der Anwendung.
- Automatischer Längsschlittenvorschub erleichtert den Drehvorgang.
- Das gross dimensionierte Maschinenbett verleiht der Maschine eine hohe Steifigkeit gegen Verzug und gewährleistet eine hohe Genauigkeit.

Die Umgebungstemperatur im Arbeitsbereich der Maschine sollte zwischen 20°C und max. 40°C betragen. Bei einer mittleren Raumtemperatur von +20°C darf eine relative Luftfeuchtigkeit von max. 80% nicht überschritten werden. Die Maschine keinen elektrisch leitenden oder explosiven Stäube aussetzen. Keine ätzenden oder andere gefährliche Materialien bearbeiten die zu Korrosion, Explosion oder Beschädigung von Isolation an Kabeln und anderen elektrischen Elementen führen können. Die Maschine keinen Vibrationen oder Stößen aussetzen.

<u>Symbolerklärung</u>

 Lesen Sie die Betriebsanleitung genau durch und machen Sie sich mit der Maschine vertraut.

 Unmittelbare Gefahren, die zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen können.

 Warung vor gefährlicher elektrischer Spannung

 Anwendungstips und andere wichtige/nützliche Informationen und Hinweise

 Netzstecker ziehen

 Gehörschutz tragen

 Schutzbrille tragen

 Leichten Atemschutz benutzen

 Gesichtsschutz tragen

 Schutzanzug tragen

 Sicherheitsschuhe tragen

 Kopfschutz tragen

 Schutzhandschuhe tragen

 Warnung vor automatischen Anlauf

 Warnung vor rotierenden Teilen

 Warnung vor Handverletzungen

 Einschalten verboten



Nicht ohne Sicherheitsschutz bedienen



Nur Verwendung mit Sicherheitsschutz



Nicht dem Regen aussetzen. Vor Feuchtigkeit schützen



Achten Sie auf den Umweltschutz

Technische Daten

Modell: MDB – 250VS

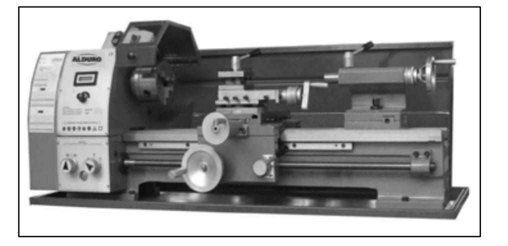
Arbeitsbereich		
Spitzenweite	mm	550
Umlaufdurchmesser über Maschinenbett	ømm	250
Umlaufdurchmesser über Planschlitten	ømm	150
Bettbreite	mm	134
Verfahrweg Oberschlitten	mm	60
Verfahrweg Planschlitten	mm	105
Stahlhaltermaße	mm	12 x 12
Spindelstock und Drehzahlen		
Spindelbohrung	ømm	26
Spindeklkonus	Typ	MK4
Drehzahlbereich stufenlos	U/min	50 – 1800
Vorschub- und Gewindeschneidbereich		
Zollgewinde im Bereich	TPI	8 – 56 / 21 Steigungen
Metrisches Gewinde im Bereich	mm	0,2 – 3,5 / 18 Steigungen
Längsvorschub	mm/U	0,07 – 0,4
Reitstock		
Pinolenhub	mm	65
Innenkegel der Pinole	Typ	MK2
Elektrischer Anschluss		
Netzspannung, Frequenz	V ~ Hz	230 ~ 50, 1PH
Motorantriebsleistung	W	750
Abmessungen		
Gewicht (Netto / Brutto)	kg	120 / 140
Verpackungsabmessungen (LxWxH)	mm	1270 x 570 x 570

Die technischen Daten in dieser Anleitung sind als allgemeine Angaben zu sehen und sind nicht bindend. Wir behalten uns das Recht vor, zu jeder Zeit und ohne vorherige Ankündigung, Änderungen an Teilen, Ausstattung und Zubehör vorzunehmen, wenn dies als notwendig erachtet wird.

Inhaltsverzeichnis

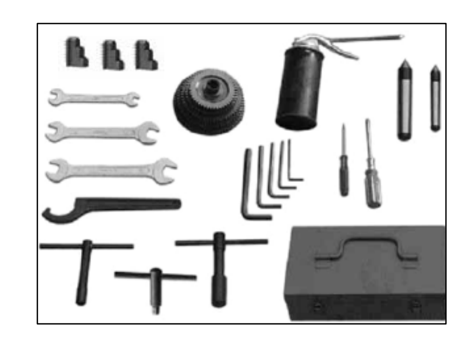
Packungsinhalt

1 MDB - 250VS
1 Ø125mm Dreibackenfutter
1 Betriebssanleitung
1 Testlaufdiagramm
1 Werkzeugkiste



Inhalt Werkzeugkiste

1 Zentrierspitze MK2
1 Zentrierspitze MK4
3 äußere Klemmbacken
1 Ölspritze
1 Hakenschlüssel
1 Kreuzschraubendreher
1 Schlitzschraubendreher
1 Schlüssel für Dreibackenfutter
1 Schlüssel für Vierfachwerkzeughalter
5 Sechskantschlüssel 3, 4, 5, 6, 8mm
3 Maulschlüssel 8-10mm, 10-12mm, 17-19mm
1 Satz Wechselzahnräder



Entpacken und Reinigung



WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch Umfallen und Herunterfallen der Maschine bzw. von Maschinenteilen vom Gabelstapler oder Transportfahrzeug. Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste.



WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel, die unter Last reißen. Prüfen Sie die Hebezeuge und Lastanschlagmittel auf ausreichende Tragfähigkeit und einwandfreien Zustand.

Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften.

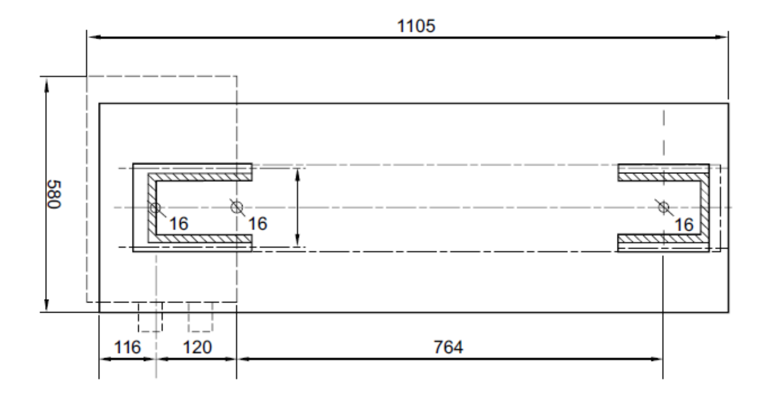
Befestigen Sie die Lasten sorgfältig.

Treten Sie nie unter schwebende Lasten!

Die gelieferte Drehmaschine wurde von der Fa. ALLCHEMET im Rahmen der Auslieferungskontrolle auf alle Funktionen überprüft. Sollten Sie dennoch einen Grund zur Beanstandung haben, wenden Sie sich bitte an die Kundendienstwerkstätte.

1. Entfernen Sie die Seitenteile von der Holzkiste.
2. Überprüfen Sie anhand der Packliste das gesamte Zubehör der Werkzeugmaschine.
3. Lösen Sie die Schrauben, mit denen die Drehmaschine am Holzkistenboden befestigt ist.
4. Wählen sie einen trockenen und hellen Aufstellungsort (Mindestwert am Arbeitsbereich: 300 Lux). Bei geringerer Beleuchtungsstärke muss eine zusätzliche Beleuchtung sichergestellt sein.
5. Stellen Sie genügend Platz für Rüst- und Bedienpersonal von allen vier Seiten bereit.
6. Bedenken Sie auch die Zugänglichkeit für Einstell-, Wartungsarbeiten und Materialtransport.
7. Der Netzstecker und der Hauptschalter der Drehmaschine müssen frei zugänglich sein.
8. Heben Sie die Drehmaschine mit einer entsprechenden Hubvorrichtung langsam von dem Kistenboden. Nicht an der Spindel anheben. Stellen Sie sicher, dass die Drehmaschine ausbalanciert ist, bevor sie auf einen stabilen Untergrund montiert wird.
9. Um ein Verwinden des Bettes zu verhindern, muss der Aufstellungsort absolut flach und eben sein. Falls nötig, schrauben Sie die Drehmaschine an das Fundament. Kommt eine Werkbank zum Einsatz, verwenden Sie Durchgangsschrauben für optimale Ergebnisse.
10. Reinigen Sie alle rostgeschützten Oberflächen mit einem milden, handelsüblichen Lösungsmittel, Petroleum oder Diesel. Verwenden Sie keinen Verdünner oder Benzin. Diese würden die gestrichenen Oberflächen zerstören. Streichen Sie alle gereinigten Oberflächen leicht mit SAE20 Maschinenöl ein.
11. Den Getriebedeckel entfernen. Reinigen Sie alle Bestandteile des Getriebes und streichen Sie alle Zahnräder mit einem schweren, schleuderfesten Schmierfett.

Fundamentzeichnung



Allgemeine Beschreibung

Drehmaschinenbett (Abb. 1)

Das Drehmaschinenbett ist aus hochwertigem Stahlguss gefertigt. Die hohen Backen mit kräftigen Querrippen gewährleisten hohe Laufruhe und Stabilität. Hier sind der Spindelkasten und der Antrieb eingebaut, um den Bettschlitten und die Leitspindel zu befestigen. Die beiden, durch thermische Härtebehandlung und Schleifen gestärkten, präzisionsgeschliffenen V- Führungsschienen erlauben eine präzise Führung des Bettschlittens und des Reitstocks. Der Hauptmotor ist an der hinteren linken Seite des Betts montiert.

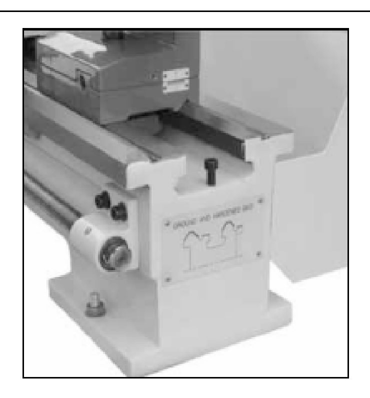


Abb. 1

Spindelstock (Abb. 2)

Der Spindelstock ist aus hochwertigem, vibrationsarmen Gusseisen gefertigt. Er ist mit vier Schrauben an das Bett angeschraubt. Der Spindelstock beherbergt die Hauptspindel mit zwei Präzisionskegelrollenlagern und der Antriebseinheit.
Die Hauptspindel überträgt das Drehmoment während des Drehvorgangs. Sie hält auch die Werkstücke und die Spannvorrichtung. (z.B. Dreibackenfutter) Die Abdeckung muss beim Arbeiten immer geschlossen sein.



Abb. 2

Getriebegehäuse (Abb. 3)

Das Getriebegehäuse ist aus hochwertigem Gusseisen und an der linken Seite des Maschinenbetts montiert. Mit den Wahlhebeln können Sie Vorschubgeschwindigkeiten für Längsdrehen und Gewindesteigungen zum Gewindeschneiden wählen. Um bestimmte Gewindesteigungen einzustellen, ist es notwendig, die Wechselräder zu ersetzen.
Das Drehmoment der Arbeitsspindel wird auf das Vorschubgetriebe und dann auf die Leitspindel übertragen.

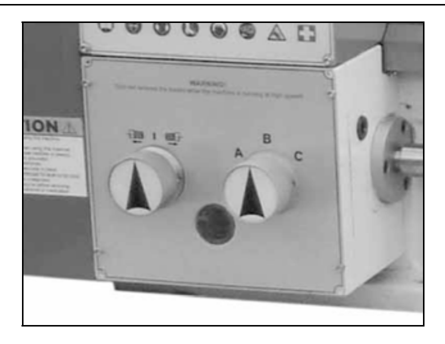


Abb. 3

Bettschlitten (Abb. 4)

Der Bettschlitten ist aus hochwertigem Gusseisen gefertigt. Die Gleitstücke sind geschliffen. Sie laufen spielfrei auf dem V- Bett und die unteren Gleitstücke können einfach und problemlos justiert werden.
Der Querschlitten ist auf dem Bettschlitten montiert und gleitet auf einer Schwalbenschwanzführung. Das Spiel am Querschlitten kann mit den Stellleisten eingestellt werden.
Der Querschlitten kann mit dem Handrad bewegt werden und über den Skalenring abgelesen werden. Der auf dem Querschlitten befindliche Oberschlitten kann um 360° gedreht werden. Oberschlitten und Querschlitten laufen in Schwalbenschwanzführungen und verfügen über Stellleisten, Stellmuttern und Skalenringe.
Ein Vierfachwerkzeughalter ist am oberen Schlitten montiert und ermöglicht die Befestigung von vier Werkzeugen. Lockern Sie den Knebelgriff, um irgendeines der vier Werkzeuge in Position zu bringen.

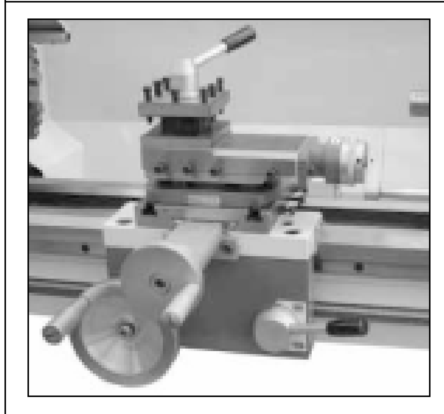


Abb. 4

Schlosskasten (Abb. 5)

Der Schlosskasten ist auf das Maschinenbett montiert. Er nimmt die Schlossmutter mit einem Einrückhebel zur Aktivierung des automatischen Vorschub auf. Die Schlossmutterführungen können von außen eingestellt werden.

Eine auf das Bett montierte Zahnstange und ein durch das Handrad bedientes Getrieberad ermöglichen einen schnellen Arbeitsweg des Schlosskastens.

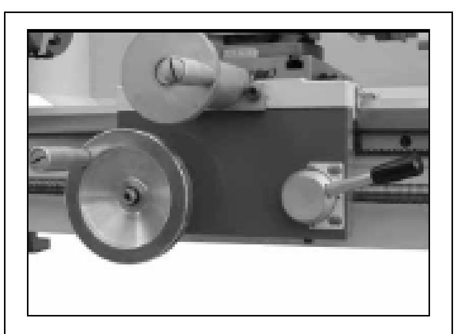


Abb. 5

Leitspindel (Abb. 6)

Die Leitspindel (A) befindet sich an der Stirnseite des Maschinenbettes. Sie ist links mit dem Getriebegehäuse für den automatischen Vorschub verbunden und wird an beiden Enden durch ein Lager gestützt. Die zwei Nutmuttern (A) am rechten Ende dienen dazu, das mögliche Spiel auf der Leitspindel nachzustellen.

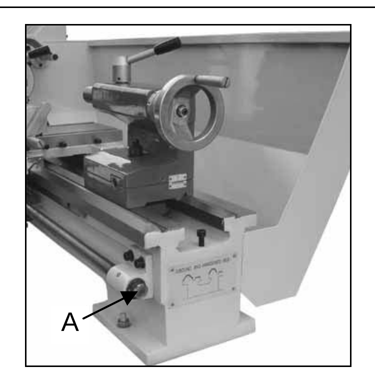


Abb. 6



Reitstock (Abb. 7)

Der Reitstock gleitet auf einer Prismaführung und kann in jeder Position geklemmt werden. Der Reitstock besitzt eine Hochleistungsspindel mit einer Morsekegelaufnahme MK2 und einer Teilstrichskale. Die Spindel kann an jeder Stelle mittels Klemmhebel geklemmt werden. Die Spindel wird mit einem Handrad am Ende des Reitstockes bewegt.

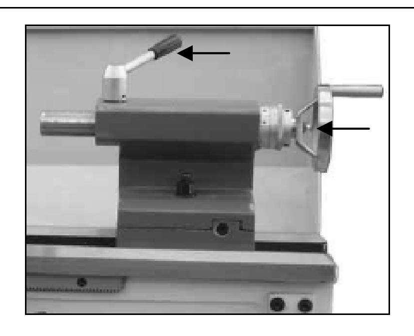


Abb. 7



Information

Bringen Sie die Sicherungsgewindeschraube **(B, Abb. 8)** am Ende der Drehmaschine an, damit der Reitstock nicht aus dem Bett fällt.

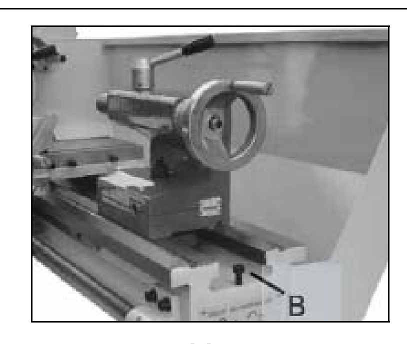


Abb. 8

Schalter (Abb. 9)

1. NOT/AUS Schalter & EIN/AUS Schalter

Die Maschine wird am EIN/AUS-Schalter **(A)** ein- bzw. ausgeschaltet und hat zusätzlich einen NOT/AUS Druckschalter. **(B)** Durch Drücken der NOT/AUS- Taste werden sämtliche Maschinenfunktionen gestoppt. Für einen Neustart entriegeln Sie den NOT/AUS Schalter und drücken die grüne EIN Taste.

2. Spindeldrehrichtung - Umschalter

Nachdem die Maschine gestartet wurde, den Wahlschalter **(C)** für Spindeldrehung gegen den Uhrzeigersinn (vorwärts) in Position "F“ bringen. Für Spindeldrehung im Uhrzeigersinn den Wahlschalter in Position “R“ bringen (rückwärts). Position "0" ist AUS und die Spindel ist inaktiv.

3. Schalter variable Geschwindigkeitssteuerung

Drehen Sie den Regulierschalter **(D)** im Uhrzeigersinn um die Spindelgeschwindigkeit zu erhöhen. Drehen Sie den Regulierschalter gegen den Uhrzeigersinn um die Spindelgeschwindigkeit zu reduzieren. Der mögliche Geschwindigkeitsbereich ist abhängig von der Position der Antriebsriemen.

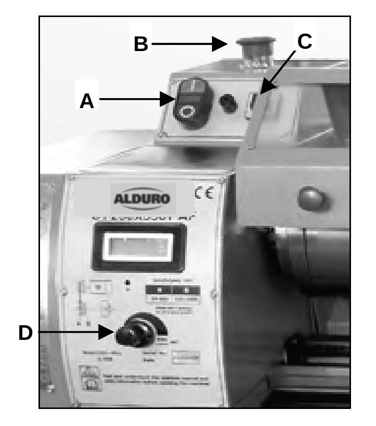


Abb. 9

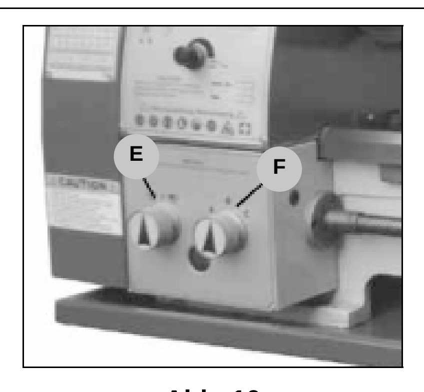


Abb. 10

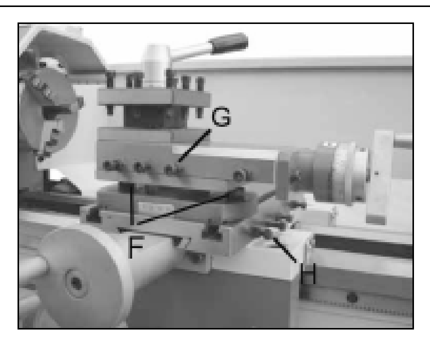


Abb. 11

Vorschubrichtungswahlschalter (E, Abb. 10)

Schlittenverschiebungsrichtung auswählen, wenn sich das Spannfutter nach rechts oder links bewegt.

Vorschubwahlschalter (F, Abb. 10)

Gewünschte Vorschub- oder Gewindeschneidgeschwindigkeit wahlweise mit A, B und C einstellen.

Kreuzsupportverriegelung (F, Abb. 11)

Zur Verriegelung die zwei Sechskantmuttern nach rechts und zur Entriegelung nach links drehen.

Kreuzschlittenverriegelung (G, Abb. 11)

Innensechskant nach rechts drehen und zur Verriegelung festziehen. Nach links drehen zur Entriegelung.

Querschlittenverriegelung (H, Abb. 11)

Innensechskantschraube nach rechts drehen und zur Verriegelung festziehen. Nach links drehen und zur Entriegelung lösen.

Bettschlittenverriegelung (A, Abb. 12)

Die Schnittkraft beim Plandrehen oder bei Einstech-, Abstecharbeiten kann den Bettschlitten verschieben. Innensechskantschraube (A) nach rechts drehen und zur Verriegelung festziehen. Nach links drehen und zur Entriegelung lösen.

Achtung: Um Schäden der Drehmaschine zu vermeiden, muss die Verriegelungsschraube des Bettschlittens vor Aktivierung des automatischen Vorschubs gelöst werden.

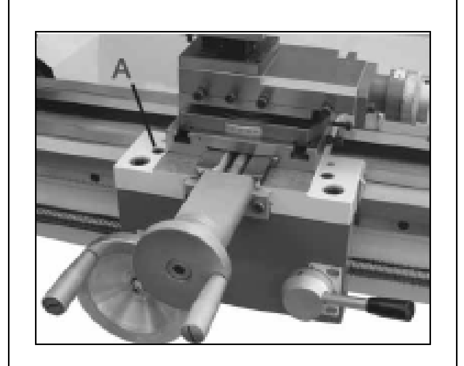


Abb. 12

Handrad Längsbewegung (B, Abb. 13)

Das Handrad (B) im Uhrzeigersinn drehen um den Schlosskasten in Richtung Reitstock zu bewegen (rechts). Das Handrad gegen den Uhrzeigersinn drehen um den Schlosskasten in Richtung Spindelstock zu bewegen (links).

Handrad Planschlitten (C, Abb. 13)

Durch Drehen des Handrades (C) im Uhrzeigersinn bewegt sich der Planschlitten in Richtung Ende der Maschine.

Einrückhebel Längsvorschub (D, Abb. 13)

Mit dem Einrückhebel (D) wird der automatische Längsvorschub und der Vorschub für das Gewindedrehen ein- und ausgeschaltet. Der Vorschub wird durch die Schloßmutter übertragen.

– Drücken Sie den Einrückhebel nach unten. Die Schlossmutter wird geschlossen und der selbsttätige Längsvorschub des Bettschlittens wird aktiviert.
– Drücken Sie den Einrückhebel nach oben, um den automatischen Längsvorschub zu stoppen.

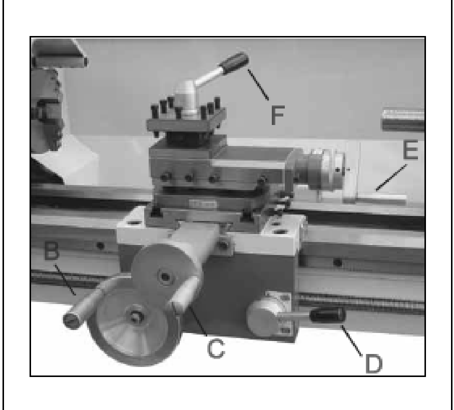


Abb. 13

Handrad Oberschlitten (E, Abb. 13)

Für die Vor- oder Rückwärtspositionierung den Hebel im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Hebel Stahlhalterverriegelung (F, Abb. 13)

Zum Lösen gegen und zum Festziehen im Uhrzeigersinn drehen. Drehen Sie den Stahlhalter wenn der Hebel entriegelt ist.

Klemmschraube Reitstock (G, Abb. 14)

Die Sechskantmutter zum Lösen gegen und zum Festziehen im Uhrzeigersinn drehen.

Hebel Verriegelung Reitstockpinole (H, Abb. 14)

Den Hebel zum Lösen der Pinole gegen und zum Festziehen im Uhrzeigersinn drehen.

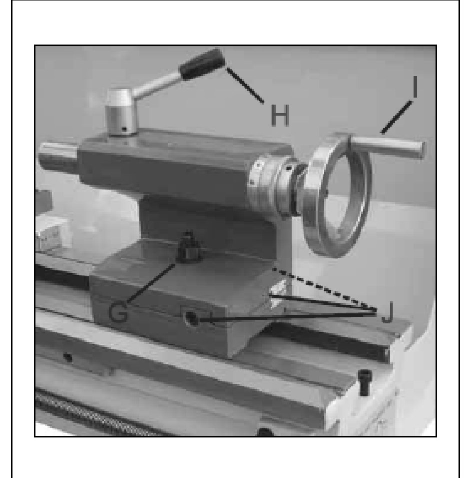


Abb. 14

Handrad Bewegung Reitstockpinole (I, Abb. 14)

Um die Pinole vorwärts zu bewegen, im Uhrzeigersinn drehen. Um die Pinole rückwärts zu bewegen, gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Versatzjustierung Reitstock (J, Abb.14)

Mit den drei Schrauben an der Reitstockbasis kann der Reitstock zum Konusdrehen verstellt werden. Die Verriegelungsschraube am Reitstockende lösen. Durch wechselseitiges Lockern und Anziehen der beiden Verstellschrauben (vorne und hinten) bewegen Sie den Reitsock aus der Mittellage. Der gewünschte Querversatz kann an der Skala abgelesen werden. Ziehen Sie die Verriegelungsschraube an.

Inbetriebnahme

Spannfutter ersetzen (Abb. 15)

Die Befestigungseinrichtung für die Kopfspindel ist zylindrisch. Drei Stellschrauben und Muttern (A, Abb. 15, zwei sind nur zu sehen) am Spannfutterflansch lösen, um das Spannfutter zu entfernen. Positionieren Sie das neue Spannfutter und befestigen Sie es mit denselben Stellschrauben und Muttern.

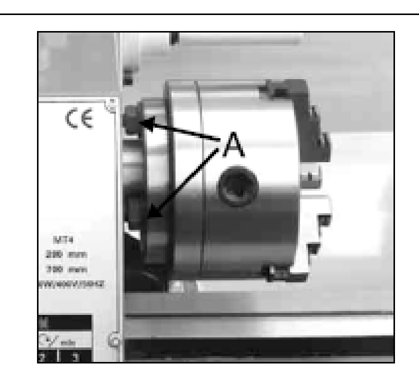


Abb. 15

Werkzeug einrichten (Abb. 16)

Spannen Sie das Drehwerkzeug in den Werkzeughalter.

Das Werkzeug muss fest eingespannt sein. Beim Drehvorgang neigt das Werkzeug dazu, sich unter der Schneidkraft, die sich während der Spanbildung bildet, zu verbiegen. Für optimale Resultate sollte der Werkzeugüberhang nicht mehr als 9,5 mm betragen.

Der Schnittwinkel ist korrekt, wenn die Schneidkante mit der Mittelachse des Werkstücks übereinstimmt. Die korrekte Höhe des Werkzeugs wird erreicht, indem die Werkzeugspitze mit der Spitze verglichen wird. Falls notwendig, bringen Sie das Werkzeug mit Abstandblechen auf die nötige Höhe. (Abb. 16)

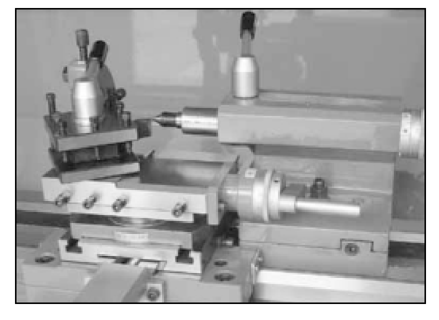


Abb. 16

Synchronisation und Riemeneinstellung

Lösen Sie die Befestigungsschraube an der Vorderseite des Spindelstocks (A, Abb. 17) und schwenken Sie die Schutzabdeckung zur Seite.

Lösen Sie die vier Muttern und drehen die Schrauben (C) an der Motorplatte nach rechts, um den Riemen zu spannen und nach links drehen, um den Riemen zu lösen. **(Abb. 18)**

Kontrollieren Sie die richtige Riemenspannung und schließen den Deckel wieder.

Der Deckel wird zu Ihrer Sicherheit mit einem Positionsschalter überwacht.

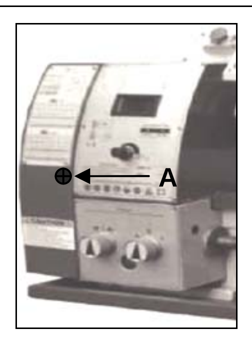


Abb. 17

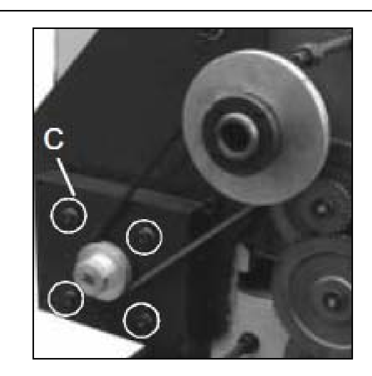


Abb. 18

Manuelles Drehen von Hand (Abb. 19)

Der Längs- und Quervorschub wird mit den Handrädern am Schlosskasten, am Planschlitten und am Oberschlitten vollzogen.

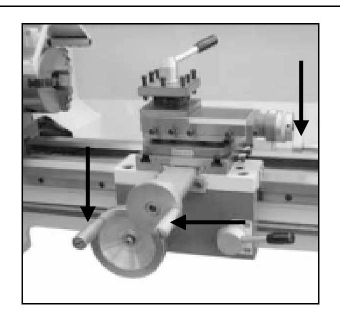


Abb. 19

Längsdrehen mit Auto- Vorschub (Abb. 20)

Mit den Wahlschaltertaster (A, Abb. 20) die Vorschubrichtung und die Vorschubgeschwindigkeit wählen.

Anhand der Tabelle (B, Abb. 20) links von der Drehmaschine die Vorschubgeschwindigkeit oder die Gewindeteilung wählen. Wenn der gewünschte Vorschub oder die gewünschte Gewindeteilung mit dem eingebauten Getriebe nicht erzielt werden kann, so ist das Wechselradgetriebe einzusetzen.

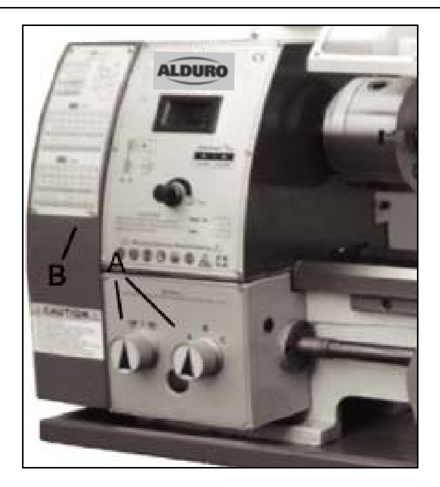


Abb. 20

Wechselradgetriebe wechseln (Abb. 21)

1. Die Maschine von der Stromversorgung trennen.
2. Lösen Sie die Befestigungsschraube an der Vorderseite des Spindelstocks (A, wie in Abb. 17) und schwenken Sie die Schutzabdeckung zur Seite.
3. Die Arretierschraube (C, Abb. 21) auf der Stellleiste lösen.
4. Die Stellleiste (D, Abb. 21) nach rechts drehen.
5. Die Schraube (E, Abb. 21) von der Leitspindel abschrauben oder die Vierkantschrauben (F, Abb. 21) von der Stellleiste lösen, um die Wechselradgetriebe frontseitig zu entfernen.
6. Zahnkupplungen gemäß der Tabelle zur Einstellung des Vorschubs und der Steigungen zum Gewindeschneiden (Abb. 22a, Abb. 22b) installieren und die Getrieberäder wieder auf die Stellleiste schrauben.
7. Die Stellleiste nach links drehen bis die Getrieberäder wieder eingerastet sind.
8. Das Zahnspiel nachstellen. Das ideale Räderspiel wird damit erreicht, indem ein Papierstreifen (Zeitung) als Einstellehre zwischen die Zähne der Wechselräder gelegt wird.
9. Nach der Einstellung kontrollieren, dass sich alle Räder ohne Klemmen drehen und arretieren die Stellleiste mit der Feststellschraube.
10. Schwenken Sie die Schutzabdeckung des Spindelstocks zurück und schließen Sie die Maschine wieder an die Stromversorgung an.

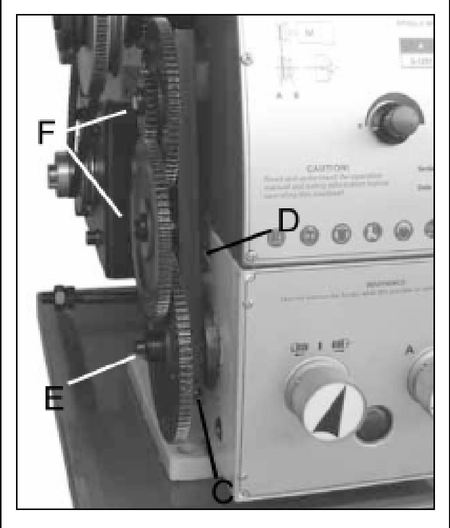


Abb. 21

TABELLE VORSCHUB UND GEWINDESTEIGUNG

MM / ⟲

Z1 Z2	30 75	45 75
Z4 Z3	80 20	80 20
L	H 85	H 85
C	0.07	0.10
A	0.14	0.20
B	0.28	0.40

Z1
Z2
Z4
Z3
(Not visible)
L

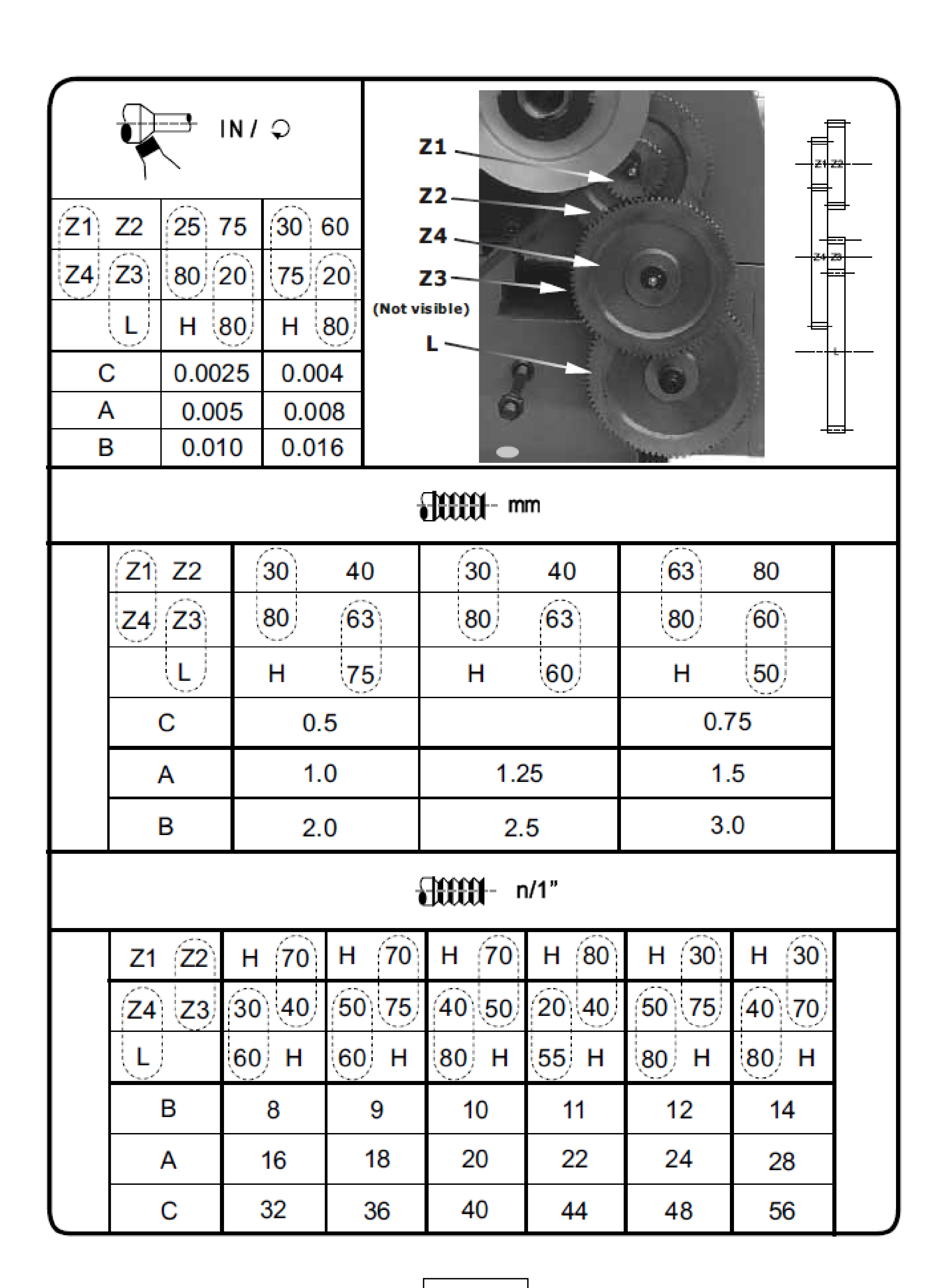
mm

Z1 Z2	H 60	H 60	H 60	H 60	H 50	H 50
Z4 Z3	20 75	30 80	50 80	50 80	60 80	70 80
L	80 H	75 H	75 H	60 H	60 H	60 H
C	0.2	0.3	0.5	0.62	0.75	0.88
A	0.4	0.6	1.0	1.25	1.5	1.75
B	0.8	1.2	2.0	2.5	3.0	3.5

n/1"

Z1 Z2	H 60	H 50	H 60	H 60	H 60	H 70	H 50
Z3 Z4	60 70	60 85	50 75	45 50	50 80	45 60	45 85
L	65 H	60 H	60 H	85 H	65 H	85 H	70 H
B	8	9	9.5	10	11	12	14
A	16	18	19	20	22	24	28
C	32	36	38	40	44	48	56

Abb. 22a



Z1 Z2	25 75	30 60
Z4 Z3	80 20	75 20
L	H 80	H 80
C	0.0025	0.004
A	0.005	0.008
B	0.010	0.016

mm

Z1 Z2	30 40	30 40	63 80
Z4 Z3	80 63	80 63	80 60
L	H 75	H 60	H 50
C	0.5		0.75
A	1.0	1.25	1.5
B	2.0	2.5	3.0

n/1"

Z1 Z2	H 70	H 70	H 70	H 80	H 30	H 30
Z4 Z3	30 40	50 75	40 50	20 40	50 75	40 70
L	60 H	60 H	80 H	55 H	80 H	80 H
B	8	9	10	11	12	14
A	16	18	20	22	24	28
C	32	36	40	44	48	56

Abb. 22b

Längsdrehen (Abb. 23)

Beim Längsdrehen wird das Werkzeug parallel zur Rotationsachse des Werkstücks vorgeschoben. Der Vorschub kann manuell über das Handrad am Bett- oder Oberschlitten erfolgen oder durch Aktivieren des automatischen Vorschubs. Der Quervorschub für die Schnitttiefe wird durch den Querschlitten erreicht.

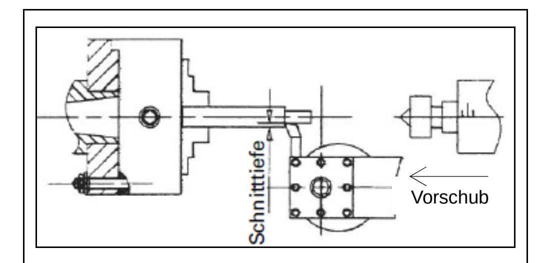


Abb. 23

Plandrehen und Ausnehmungen (Abb. 24)

Beim Plandrehen wird das Werkzeug senkrecht zur Rotationsachse des Werkstücks vorgeschoben. Der Vorschub wird manuell mit dem Querschlitten-Handrad vorgenommen. Der Quervorschub für die Schnitttiefe wird mit dem Ober- oder Bettschlitten erreicht.

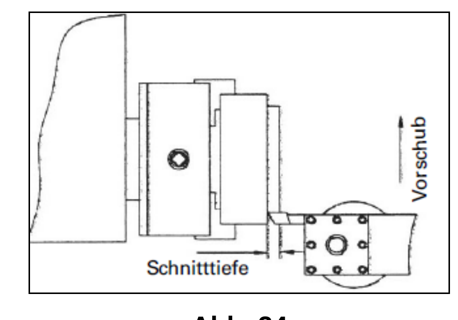


Abb. 24

Drehen zwischen Spitzen (Abb. 25)

Bei dieser Drehart muss das Spannfutter demontiert und eine Planscheibe angebaut werden. Befestigen Sie die feste MK 3-Drehspitze in der Spindelnase und die rotierende MK 2-Drehspitze im Reitstock. Das Werkstück mit dem montierten Mitnehmerflansch und dem Mitnehmerbolzen zwischen die Spitzen einsetzen.

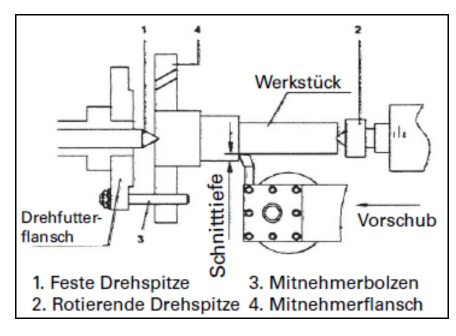


Abb. 25

Information: Verwenden Sie immer nur wenig Schmiermittel auf dem Reitstock, um den Dorn der Spitze vor Überhitzung zu schützen.

Konusdrehen mit Reitstockversatz (Abb. 26)

Mit dem Reitstockversatz können Seitenwinkel bis zu 5° Grad gedreht werden. Der Winkel ist abhängig von der Länge des Werkstücks.

Um den Reitstock zu versetzen, lösen Sie die Feststellschraube (A). Lösen Sie die Stellschraube (B) am rechten Ende des Reitstocks. Die vordere Justierschraube (C) um einige Umdrehungen lösen und in gleichem Maß die hintere Justierschraube (D) festziehen, bis der gewünschte Konus erreicht wird. Die gewünschte Querjustierung kann an der Skala abgelesen werden (E). Nach Erreichen der gewünschten Reitstockverstellung ziehen Sie zuerst die Stellschraube (B) und dann die beiden (vordere und hintere) Justierschrauben fest an. Die Feststellschraube (A) auf dem Reitstock wieder festziehen. Das Werkstück muss zwischen den Spitzen gehalten und von einem Mitnehmerbolzen und einer Mitnehmerscheibe getrieben werden. Nach Beenden des Konusdrehen sollte der Reitstock wieder in Null- Position auf der Skala (E) gebracht werden.

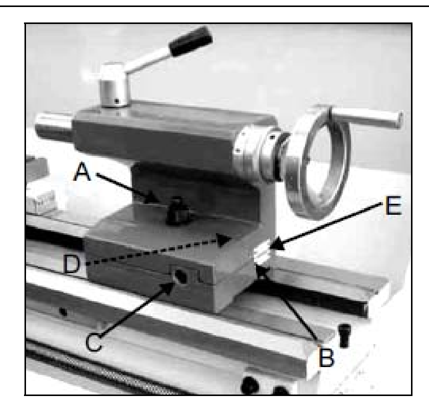
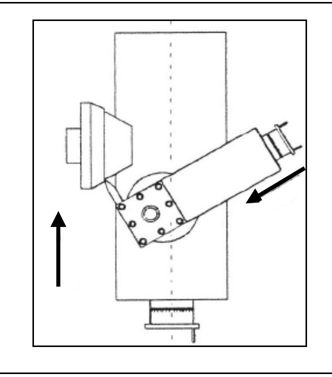


Abb. 26



Konusdrehen mit Oberschlitten

Mit dem Oberschlitten könen auch kurze Konuskegel gedreht werden. Den Oberschlitten in die gewünschte Winkel-Stellung bringen. Die Skala am Unterteil des Oberschlittens hilft die genaue Einstellung zu finden.

Gewindeschneiden (Abb. 27)

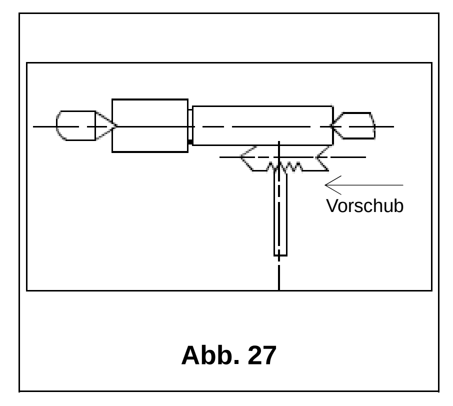


Abb. 27

Stellen Sie die Maschine auf die gewünschte Gewindesteigung (gemäß der Gewindeschneidtabelle, Abb. 18) ein. Starten Sie die Maschine und schalten den Vorschub für den Schlittenvorschub mit dem Einrückhebel ein. Den Gewindedrehmeissel knapp an das Werkstück zustellen. Wenn der Gewindedrehmeissel das Werkstück erreicht, wird es in einem ersten Durchgang das Gewinde schneiden. Wenn das Werkzeug das Ende des Schnittes erreicht, stoppen sie die Maschine indem Sie den Motor ausschalten, und fahren Sie gleichzeitig das Werkzeug aus dem Werkstück zurück, so dass es das Gewinde säubert. Lösen Sie auf keinen Fall den Einrückhebel. Ändern Sie die Motordrehrichtung, um dem Schneidwerkzeug zu ermöglichen, zum Ausgangspunkt zurückzufahren. Wiederholen Sie diese Schritte bis das gewünschte Ergebnis erreicht ist.

 **Information:**

Beispiel: Außengewinde

- Der Werkstückdurchmesser muss bis auf den gewünschten Gewindedurchmesser gedreht sein.
- Das Werkstück muss am Gewindeanfang gefast sein und am Gewindeauslauf mit einem Unterschnitt versehen sein.
- Stellen Sie die kleinstmögliche Geschwindigkeit ein.
- Die Wechselzahnräder müssen mit der benötigten Gewindesteigung montiert sein.
- Das Gewindeschneidwerkzeugs muss exakt die Musterform des Gewindes aufweisen. Es muss absolut rechtwinklig sein und so eingespannt sein, dass es genau mit der Drehspitze fluchtet.
- Das Gewinde wird in mehreren Schritten geschnitten, so dass das Schneidwerkzeug am Ende jedes Schneiddurchgangs (mit dem Querschlitten) komplett aus dem Gewinde herausgenommen werden muss.
- Das Werkzeug wird mit der Schlossmutter zurückgefahren, das durch Umlegen des Umschalters geschaltet wird.
- Stoppen Sie die Maschine und geben Sie dem Gewindeschneidwerkzeug in kleinen Schnitttiefen Vorschub mit dem Querschlitten.
- Vor jedem Durchgang, platzieren Sie den Oberschlitten abwechselnd ungefähr 0,2 bis 0,3mm nach links und rechts um so das Gewinde freizuschneiden. So schneidet das Schneidwerkzeug nur auf einer Gewindeflanke bei jedem Durchgang. Schneiden Sie das Gewinde solange frei, bis Sie fast die gesamte Tiefe des Gewindes erreicht haben.

Drehmaschinen – Zubehör

Universal Drehmaschinen-Dreibackenfutter (Abb. 28)

Mit diesem Universal Spannfutter können runde, dreieckige, viereckige, sechseckige, achteckige und zwölfeckige Materialien eingespannt werden.

Information: Neue Drehmaschinen verfügen über harte Pressbacken. Dies ist für ordentliches Spannen und Langlebigkeit notwendig. Durch wiederholtes Öffnen und Schließen justieren sich die Backen automatisch und arbeiten allmählich weicher. Niemals im Grenzbereich des Dreibackenfutters spannen. Als Gleitmittel für die Backen empfehlen wir Molykote Paste oder ein gleichwertiges Fett.

Information: Das originale Dreibackenfutter der Drehmaschine ist seitens des Herstellers so angebracht, dass beste Haltegenauigkeit gewährleistet ist. Um dies zu garantieren, sind auf dem Futter und auf der Flanke "0"-Markierungen (A, Abb. 29) angebracht.

Es gibt zwei Arten von Spannbacken: Innere und äußere Spannbacken. Beachten Sie, dass die Spannbackenzahl mit der im Innern der Nut am Spannfutter übereinstimmt. Vertauschen Sie diese nicht. Bei der Montage, montieren Sie sie bitte in aufsteigender Reihenfolge 1-2-3 und vergewissern Sie sich, dass Sie sie in absteigender Reihenfolge einzeln ausbauen 3-2-1. Nach dieser Prozedur auf den kleinsten Durchmesser einstellen und überprüfen, ob die drei Spannbacken gut sitzen.

Unabhängiges Universal- Drehmaschinen- Vierbackenfutter – Optional (Abb. 30)

Dieses Spezialfutter verfügt über vier, voneinander unabhängig justierbare Spannbacken. Diese ermöglichen das Spannen von asymmetrischen Teilen und genaue Einstellungen von zylindrischen Teilen.

Bohrfutter – Optional (Abb. 31)

Verwenden Sie das Bohrfutter, um Zentrierbohrer und Spiralbohrer einzuspannen. (B, Abb. 31)

Morse-Konus Aufsteckhalter – Optional

Ein Aufsteckhalter ist notwendig, um das Bohrfutter in den Reitstock zu montieren. Es verfügt über einen Morsekonus MK 2. (C, Abb. 31)

Mitlaufende Zentrierspitze – Optional (Abb. 32)

Die mitlaufende Zentrierspitze (D) ist in Kugellager montiert. Sie ist sehr empfehlenswert bei Drehgeschwindigkeiten über 600 U/min.

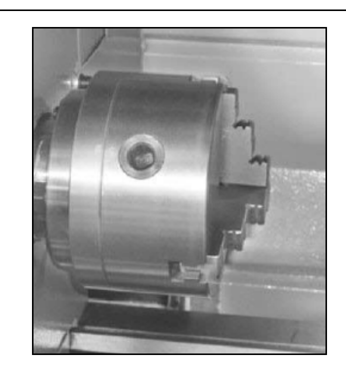


Abb. 28

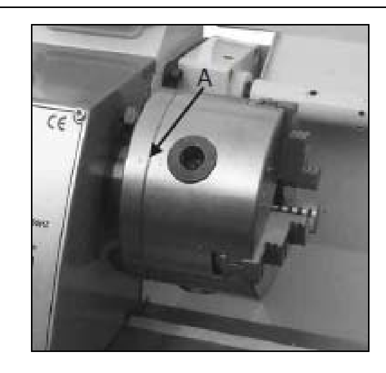


Abb. 29

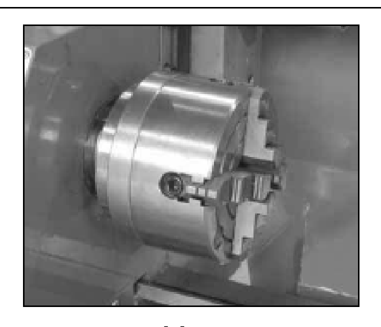


Abb. 30

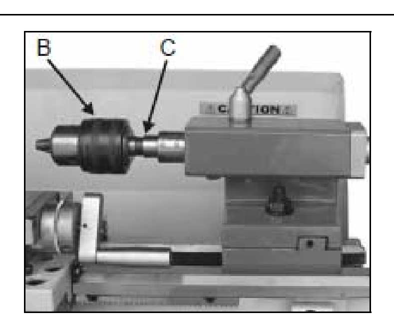


Abb. 31

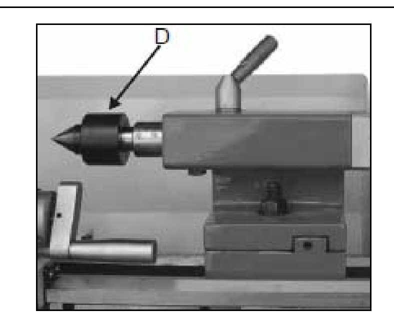


Abb. 32

Feststehende Lünette (Abb. 33)

Mit der feststehenden Lünette werden Wellen, welche nicht mit dem Reitstock gespannt werden können, geführt und sorgt für eine sichere und vibrationsfreie Bearbeitung. Für viele Arbeitsvorgänge kann der Reitstock nicht genutzt werden, da er das Dreh- oder Bohrwerkzeug behindert und muss daher von der Maschine entfernt werden.

Die Lünette ist auf den Bett- Führungsbahnen montiert und wir von unten mit einer Sicherungsscheibe gesichert. Die Spannbacken werden einzeln zum Werkstück gespannt, so dass dieses spielfrei aber nicht zu stark geklemmt, genauestens zentriert wird. Während der Dreharbeiten muss das Werkstück bei der Lünettenaufnahme geölt werden, um ein Festlaufen zu vermeiden. Auch die Spannbacken müssen ständig geschmiert werden um vorzeitigen Verschleiß zu vermeiden.

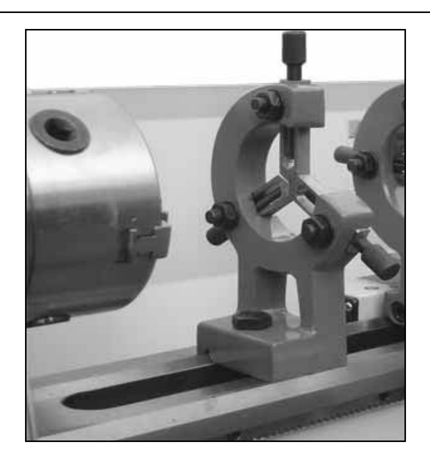


Abb. 33

Einrichten der feststehenden Lünette (Abb. 34)

- Die Sicherungsscheibe unterhalb der Bett- Führungsbahn lösen.
- Die 3 Sechskantmuttern (A) lösen.
- Die 3 Rändelschrauben (B) lösen. Nun können die Spannbacken (C) von Hand verschoben und dem Werkstück angepasst werden. Die Lünette in der gewünschten Position befestigen.
- Die Sechskantmuttern (A) leicht festziehen und die Spannbacken (C) mittels der Rändelschrauben (B) so auf das Werkstück ausrichten, damit dies genaustens und spielfrei gespannt ist.
- Sind die Spannbackenspitzen beschädigt, können diese durch Fräsen bearbeitet werden.

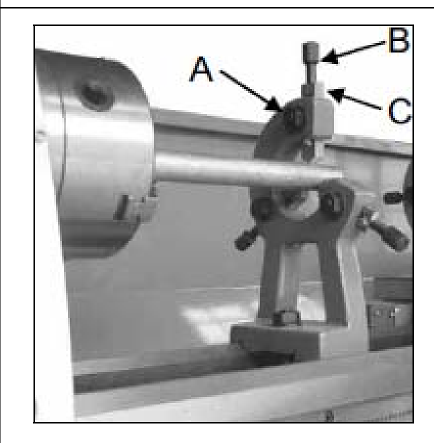


Abb. 34

Mitlaufende Lünette (Abb. 35)

Die mitlaufende Lünette wird auf den Hauptschlitten montiert und führt das Werkstück immer auf der Drehmeisselhöhen. Es werden nur zwei Spannbacken benötigt. Der Platz der dritten Spannbacke wird vom Drehwerkzeug eingenommen. Dies wird hauptsächlich bei langen dünnen Wellen verwendet und wirkt der Gefahr eines Durchbiegens des Werkstücks durch den Druck des Drehwerkzeugs entgegen.

Stellen Sie die Spannbacken so ein, dass sie eng, aber nicht zu fest, am Werkstück anliegen. Die Spannbacken und das Werkstück während des Betriebs schmieren, um vorzeitigem Verschleiß vorzubeugen.



Abb. 35

Einstellungen

Nach einer gewissen Betriebsdauer, muss der Verschleiß durch einige Einstellungen ausgeglichen werden.

Hauptspindellager (Abb. 36)

Die Hauptspindellager werden am Produktionsstandort genauestens eingestellt. Falls nach ausgiebigem Betrieb Axialspiel und Vibration vorhanden sind, können die Lager eingestellt werden.

Die 2 Innebsechskantschrauben (A, Abb.36) I in der Schlitzmutter (B) an der Spindelrückseite lösen. Die Schlitzmutter festziehen bis das Axialspiel ausgeglichen ist. Die Spindel sollte sich noch frei drehen. Die 2 Innensechskantschrauben (A) wieder festziehen.

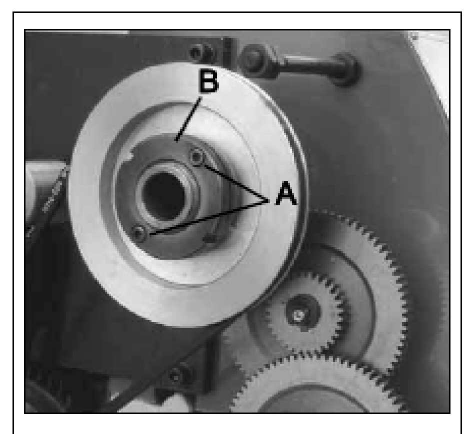


Abb. 36

⚠ **Achtung:** Übermäßiges Anziehen oder Vorspannung können die Lager beschädigen.

Einstellung Querschlitten (Abb. 37)

Die Führung des Querschlittens ist mit einer Stellleiste (C) befestigt und kann mit Inbusschrauben (D), die mit einer Arretiermutter versehen sind, nachgestellt werden (E). Lösen Sie die Arretiermuttern und ziehen Sie die Stellschrauben an, bis sich der Schlitten frei, aber ohne Spiel bewegen lässt. Ziehen Sie die Arretiermuttern fest, um die Einstellung beizubehalten.

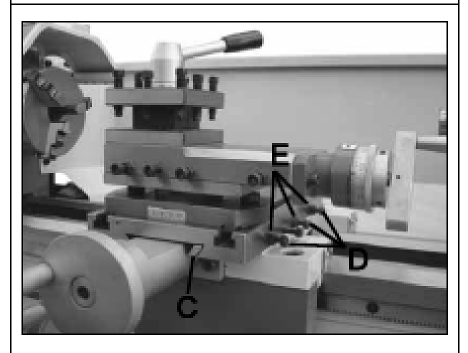


Abb. 37

Einstellung Oberschlitten (Abb. 38)

Die Führung des Oberschlittens ist mit einer Stellleiste (F) befestigt und kann mit Inbusschrauben (G), die mit einer Arretiermutter versehen sind, nachgestellt werden. (H) Lösen Sie die Arretiermuttern und ziehen Sie die Stellschrauben an, bis sich der Schlitten frei, aber ohne Spiel bewegen lässt. Ziehen Sie die Arretiermuttern fest, um die Einstellung beizubehalten.

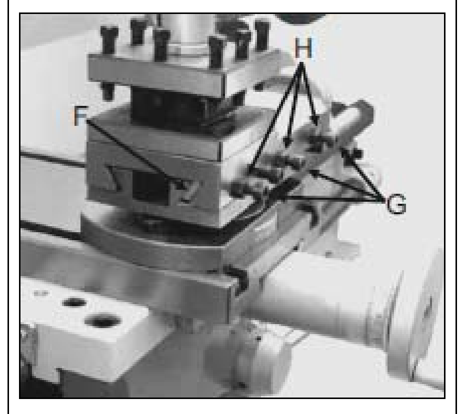


Abb. 38

Einstellung Schlossmutterführung (Abb. 39)

Die Mutter (I) rechts am Schlosskastenunterteil lösen und die Schraube (J) nachstellen bis sich beide Schlossmuttern frei und ohne Spiel bewegen. Die Mutter festziehen.

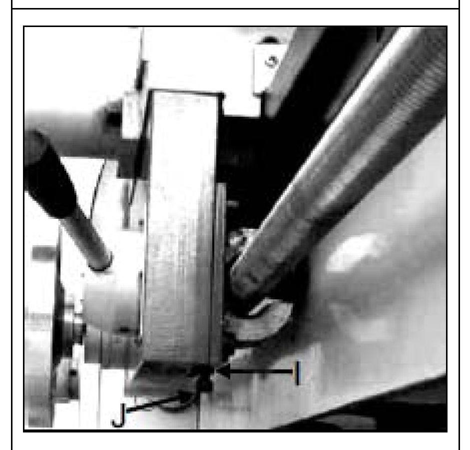


Abb. 39

Schmierung

WARNUNG
Vor Inbetriebnahme muss die Drehmaschine an allen Schmierstellen geschmiert und alle Schmiermittelbehälter auf den richtigen Füllstand gebracht werden.
Nichtbeachtung kann zu ernsthaften Schäden führen.

Achtung

Schmieren Sie alle Gleitführungen vor jeder Inbetriebnahme. Schmieren Sie täglich die Wechselzahnräder und die Leitspindel mit einem Schmierfett auf Lithiumbasis.

1. Getriebe (Abb. 40)

Öl muss bis zur Markierung im Schauglas (A) stehen und wird über den Einfüllstutzen (B) nachgefüllt.. Für den Ablauf den Ablassstopfen an der rechten Seite des Spindelstockes entfernen (C, Abb. 41). Öl komplett ablassen und bis zu den ersten 3 Monaten nachfüllen. Danach ist das Öl im Spindelstock jährlich zu wechseln.

2. Wechselrädergetriebe (Abb. 41)

Die zwei Ölschmiernippel (D, Abb. 41) an den Getriebewellen mit SAE20 Maschinenöl 1x täglich schmieren.

3. Maschinenschlitten (Abb. 42)

Schmieren Sie die vier Ölschmiernippel **(E)** mit SAE20 Maschinenöl einmal täglich ab.

4. Querschlitten (Abb. 42)

Schmieren Sie die zwei Ölschmiernippel **(F)** mit SAE20 Maschinenöl einmal täglich ab.

5. Schlosskasten (Abb. 43)

Schmieren Sie die zwei Ölschmiernippel **(G)** mit SAE20 Maschinenöl einmal täglich ab.

6. Leitspindel (Abb. 43)

Schmieren Sie den Ölschmiernippel **(A)** mit SAE20 Maschinenöl einmal täglich ab.

7. Reitstock (Abb. 43)

Schmieren Sie die zwei Ölschmiernippel **(B)** mit SAE20 Maschinenöl einmal täglich ab.

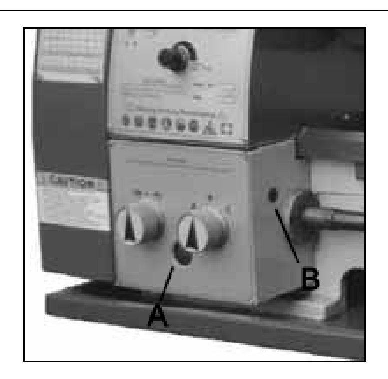


Abb. 40

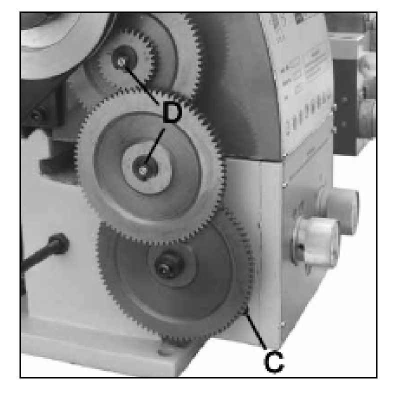


Abb. 41

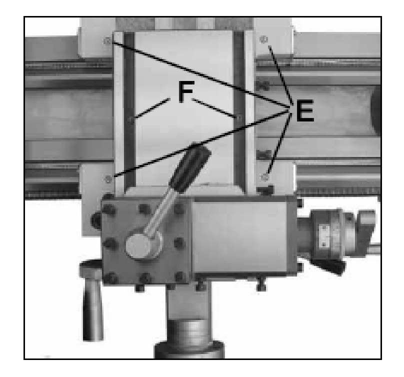


Abb. 42

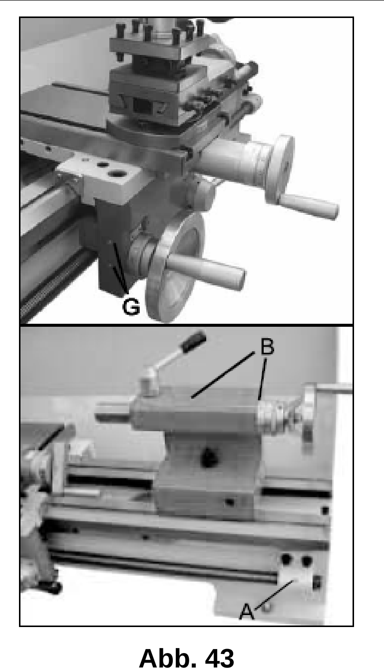


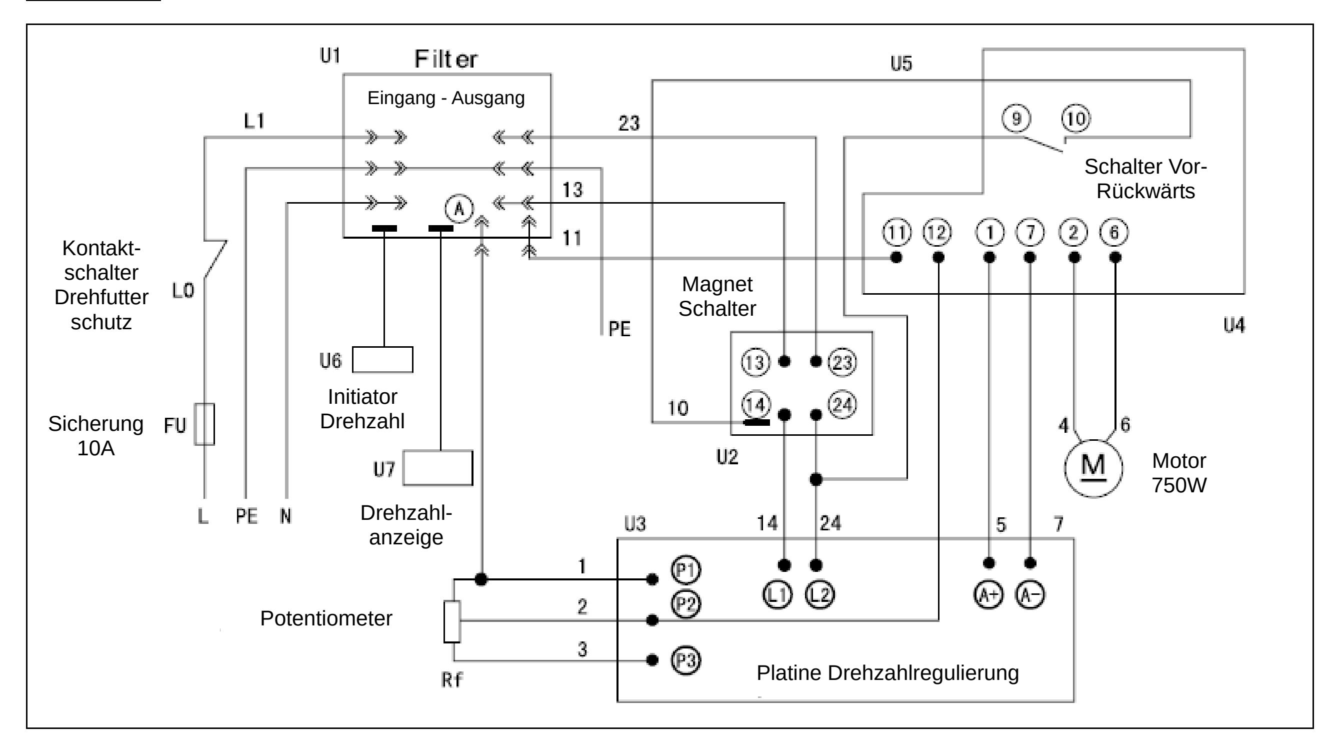
Abb. 43

Elektrische Anschlüsse

WARNUNG
Der elektrische Anschluss der Drehmaschine sowie alle anderen elektrischen Arbeiten dürfen nur von einem autorisierten Elektriker vorgenommen werden!
Nichtbeachtung kann zu ernsthaften Verletzungen und Schäden an der Drehmaschine führen!

Die MDB-250VS Metalldrehbank ist mit 750W, 1PH und 230V ~ 50Hz ausgelegt. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung am Aufstellungsort die gleiche ist, für die die Drehmaschine ausgelegt ist. Nutzen Sie den untenstehenden Schaltplan (Abb. 39) um die Drehmaschine an die Stromversorgung anzuschließen. Vergewissern Sie sich, dass die Drehmaschine ordnungsgemäß geerdet ist.

Schaltplan



Wartung

Führen Sie die nötigen Wartungsarbeiten an dem Maschinenwerkzeug während des Betriebs durch, um die Genauigkeit und Langlebigkeit des Werkzeuges zu gewährleisten.

1. Um die Präzision und Funktionalität der Maschine zu erhalten, ist es unerlässlich, sie sorgfältig zu behandeln. Halten Sie sie sauber und schmieren Sie sie regelmäßig. Nur durch regelmäßige, sachgemäß ausgeführte Instandhaltung sowie sorgfältige Behandlung können sie gewährleisten, dass die Arbeitsqualität der Maschine konstant bleibt.

Trennen Sie die Maschine immer von der Stromversorgung, wenn sie gereinigt, gewartet oder repariert wird!



Umweltschutz

Öl, Schmierfette und Reinigungsmittel sind Schadstoffe und sollten nicht über die Kanalisation oder mit dem normalen Abfall entsorgt werden. Entsorgen Sie derartige Stoffe gemäß den aktuellen gesetzlichen

Bestimmungen zum Umweltschutz. Mit Öl, Schmierfett oder Reinigungsmitteln getränkte Reinigungslappen sind leicht entzündlich. Sammeln Sie Reinigungswolle- oder Lappen in einem geeigneten Gefäß und entsorgen Sie sie umweltfreundlich – geben Sie sie nicht in den normalen Abfall.

2. Schmieren Sie alle Gleitführungen vor jeder Inbetriebnahme. Die Wechselzahnräder und die Leitspindel müssen ebenfalls mit einem Schmierfett auf Lithiumbasis geschmiert werden.
3. Während des Betriebs, sollten die Späne, die auf die Gleitfläche fallen, von Zeit zu zeit entfernt werden. Diese Kontrolle sollte oft vorgenommen werden, damit die Späne nicht zwischen das Maschinenwerkzeug und die Drehmaschinenbettführung fallen. Asphaltfilz sollte nach einer gewissen Zeit gereinigt werden.

 **Information**

Entfernen Sie keine Späne mit bloßen Händen. Es besteht die Gefahr von Schnittwunden durch scharfkantige Späne. Verwenden Sie niemals entzündliche Lösungs- oder Reinigungsmittel oder giftige Dämpfe ausdünstende Mittel! Schützen Sie beim Reinigen elektrische Komponenten wie Motoren, Schalter, Schaltkästen etc. vor Feuchtigkeit.

4. Entfernen Sie jeden Tag nach dem Betrieb alle Späne, reinigen Sie die einzelnen Maschinenteile und tragen Sie Werkzeugöl zur Rostprävention auf.
5. Um die Maschinengenauigkeit zu erhalten, geben Sie Acht auf die Spitzen, die Oberfläche für das Spannfutter und die Führung und vermeiden Sie mechanische Schäden und Verschleiß durch unsachgemäße Bedienung.
6. Falls ein Schaden entdeckt wird, sollte die Wartung unverzüglich erfolgen.

 **Information**

Reparaturen können nur von qualifiziertem Fachpersonal mit der entsprechenden Kenntnis von Mechanik und Elektrik durchgeführt werden

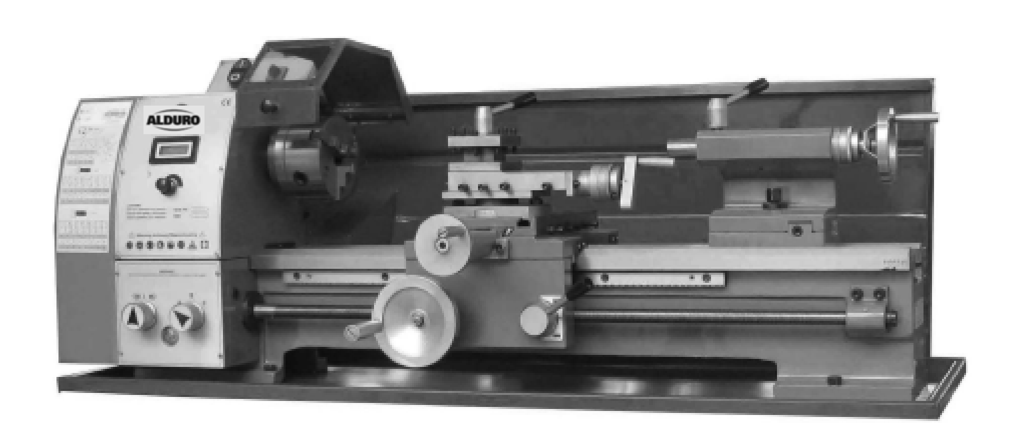
<u>**Fehlerbehebung**</u>

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Maschine schaltet nicht ein	• Kein Strom • Motor, Schalter oder Kabel defekt	• Netzsicherung prüfen • Elektrofachkraft kontaktieren
Maschine vibriert	• Werkstück unwuchtig • Werkstück instabil gespannt • Schlitten haben Führungsspiel • Werkzeugschneide stumpf • Schnittdruck zu hoch	• Unwucht ausgleichen, Drehzahl reduzieren • Einspannlänge oder Einspanndurchmesser verbessern, Reitstockende unterstützen • Führungsleisten einstellen • Werkzeug schärfen oder tauschen • Spantiefe oder Vorschub reduzieren
Maschine rattert	• Vorschub zu groß • Hauptlager haben Spiel	• Vorschub kleiner wählen • Hauptlager nachstellen lassen
Werkstückoberfläche zu rau	• Drehmeißel stumpf • Drehmeißel federt • Zu großer Vorschub • Radius an der Drehmeißelspitze zu klein	• Drehmeißel nachschärfen • Drehmeißel kürzer spannen • Vorschub verringern • Radius vergrößern
Werkstück wird konisch	• Spitzen fluchten nicht (Reitstock versetzt) • Oberschlitten nicht genau ausgerichtet (Drehen mit dem Oberschlitten)	• Reitstock auf die Mitte ausrichten • Oberschlitten genau ausrichten

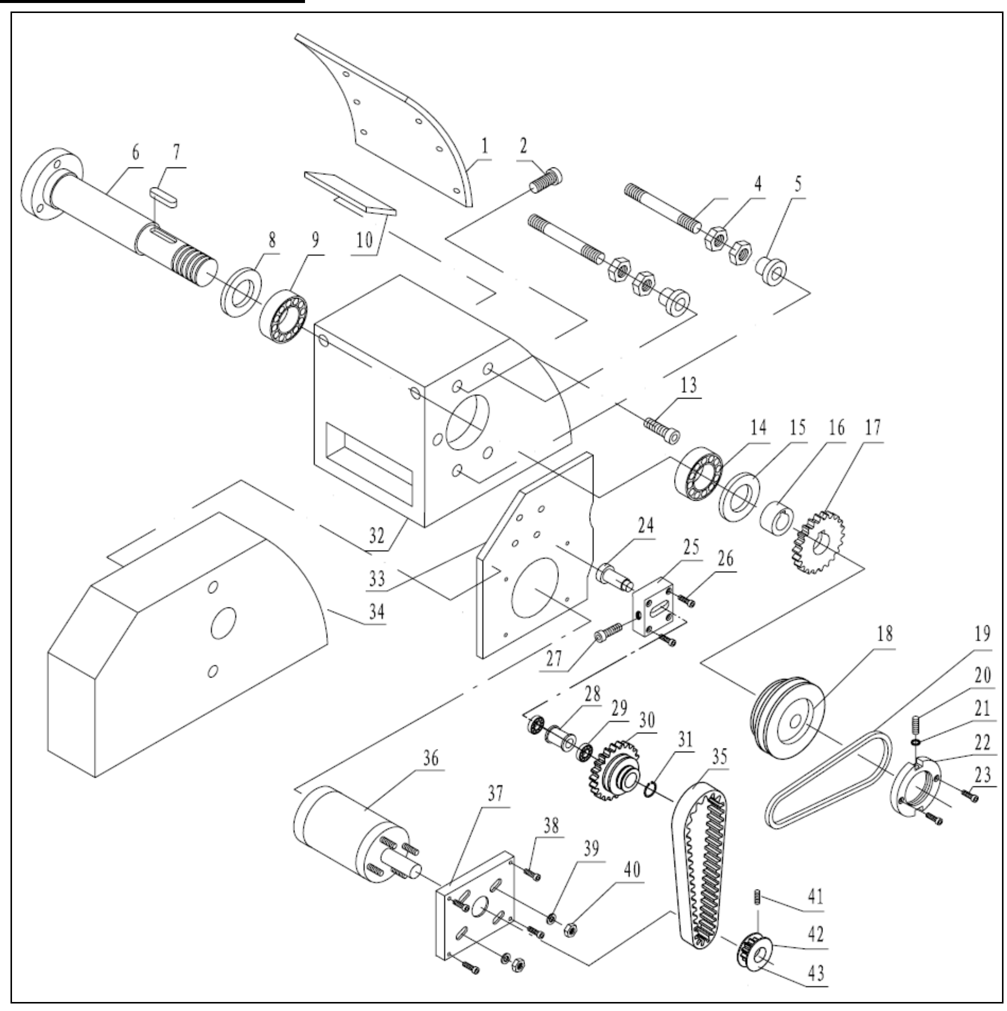
Drehmeißel glüht aus	• Schnittgeschwindigkeit zu hoch • Drehmeißelschneide verschlissen	• Drehzahl reduzieren • Drehmeißel schärfen oder tauschen
Zentrierspitze läuft warm	• Werkstück hat sich ausgedehnt	• Reitstockspitze lockern
Drehmeißel hat eine kurze Standzeit	• Zu hohe Schnittgeschwindigkeit • Zu große Zustellung • Zu wenig Kühlung	• Schnittgeschwindigkeit niedriger wählen • Geringere Zustellung / Schlicht-zugabe nicht über 0,5 mm) • Mehr Kühlung
Zu großer Freiflächenverschleiß	• Freiwinkel zu klein (Werkzeug „drückt“) • Drehmeißelspitze nicht auf Spitzenhöhe eingestellt	• Freiwinkel größer wählen • Höheneinstellung des Drehmeißels korrigieren
Schneide bricht aus	• Keilwinkel zu klein (Wärmestaubildung) • Schleifrisse durch falsches Kühlen • Zu großes Spiel in der Spindellagerung (Schwingungen treten auf)	• Keilwinkel größer stellen • Gleichmäßig kühlen • Spiel in der Spindellagerung nachstellen lassen
Gedrehtes Gewinde ist falsch	• Gewindedrehmeißel ist falsch eingespannt oder falsch angeschliffen • Falsche Steigung • Falscher Durchmesser	• Drehmeißel auf die Mitte einstellen, Winkel richtig schleifen • Richtige Steigung einstellen • Werkstück auf genauen Durchmesser vordrehen

ERSATZTEILLISTE UND EXPLOSIONSZEICHNUNGEN

MDB – 250VS Metalldrehbank



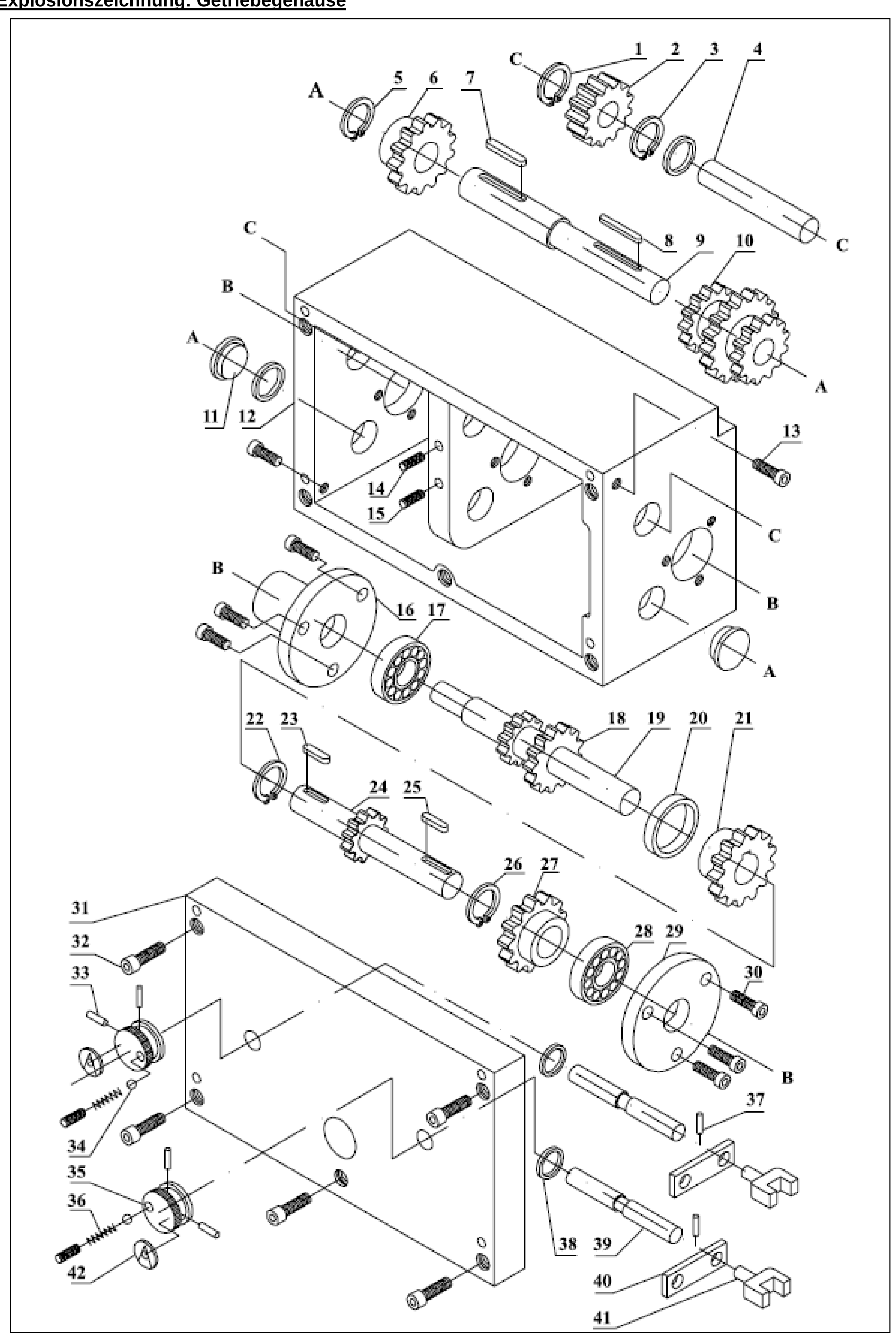
Explosionszeichnung: Spindelstock



Ersatzteilliste Spindelstock

Nr.:	Beschreibung	Abmaße	Stk.	Nr.:	Beschreibung	Abmaße	Stk.
1	Typenschild		1	24	Führungsbolzen		1
2	Schraube	M4x10	6	25	Halterung		1
3	Abstandsbolzen		2	26	Schraube		4
4	Mutter	M10	2	27	Einstellschraube		1
5	Überwurfmutter	M10	2	28	Laufrolle		1
6	Hauptspindel		1	29	Kugellager		2
7	Passfeder	8x45	1	30	Riemenscheibe		1
8	Dichtungsring		1	31	Seegerring		1
9	Kugellager		1	32	Spindelstock		1
10	Anzeige		1	33	Trägerplatte		1
13	Schraube	M8x25	2	34	Abdeckung		1
14	Kugellager	2007109E	1	35	Zahnriemen		1
15	Dichtungsring		1	36	Motor	750W	1
16	Distanzhülse		1	37	Motorplatte		1
17	Zahnrad		1	38	Schraube		4
18	Riemenscheibe		1	39	Schraube	M4x10	4
19	Keilriemen	Gates 730	1	40	U-Scheibe		4
20	Einstellschraube	M5x12	1	41	Einstellschraube		4
21	U-Scheibe		1	42	Motorriemenscheibe		1
22	Überwurfmutter		1	43	Sicherungsscheibe		2
23	Schraube		2				

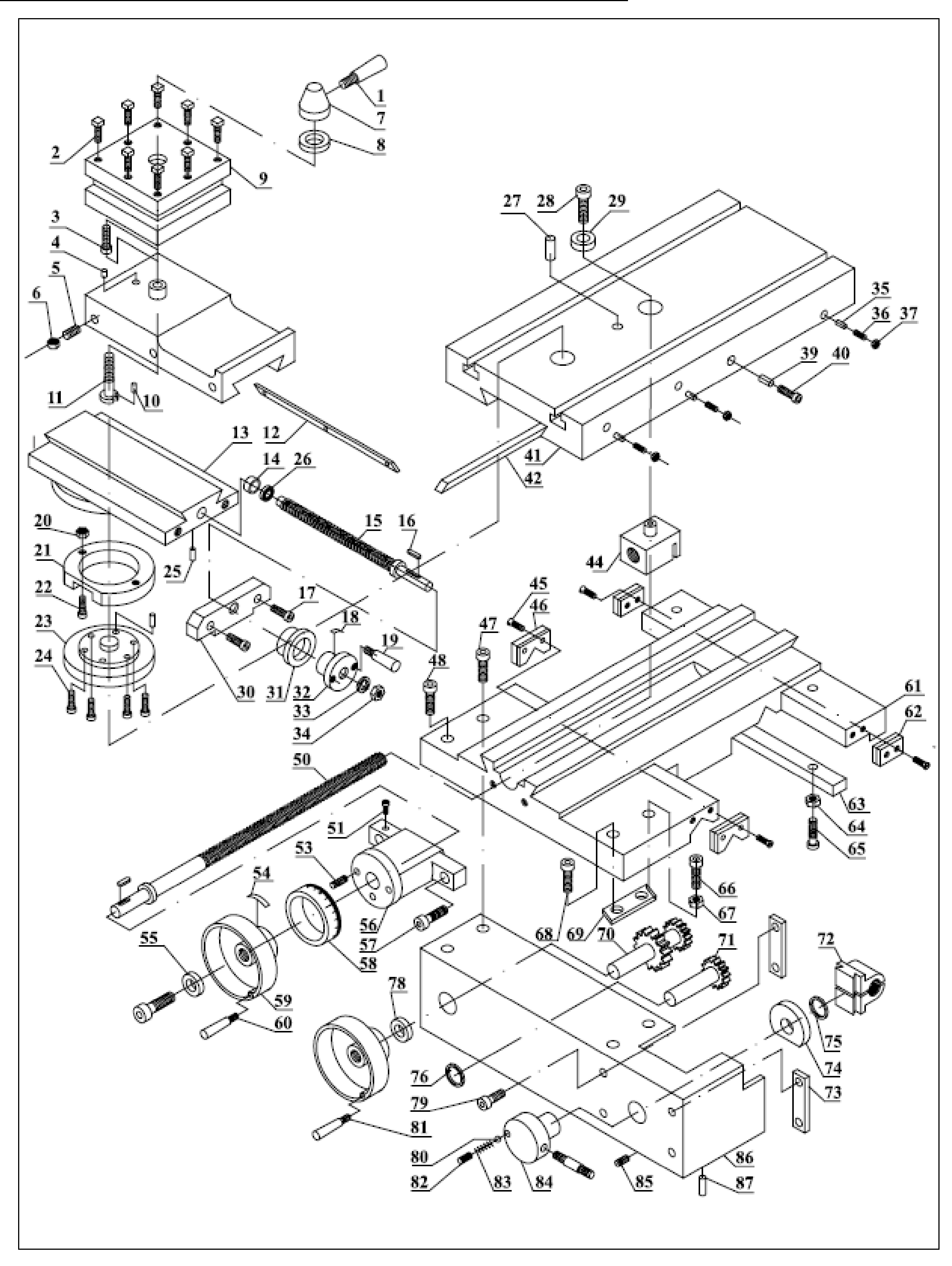
Explosionszeichnung: Getriebegehäuse



Ersatzteilliste Getriebegehäuse

Nr.:	Beschreibung	Abmaße	Stk.	Nr.:	Beschreibung	Abmaße	Stk.
1	Seegerring	Ø12	1	26	Seegerring	Ø15	1
2	Zahnrad		1	27	Zahnrad		1
3	Seegerring		1	28	Kugellager		1
4	Welle		1	29	Flansch		1
5	Seegerring	Ø12	1	30	Innensechskantschraube	M6x12	3
6	Zahnrad		1	31	Abdeckplatte		1
7	Passfeder	4x30	1	32	Innensechskantschraube		5
8	Passfeder	4x60	1	33	Scherstift		4
9	Welle		1	34	Stahlkugel	Ø5	2
10	Zahnrad		1	35	Wahlknopf		2
11	Ablassstopfen		2	36	Spiralfeder		1
12	Getriebegehäuse		1	37	Zylinderstift	Ø5x20	2
13	Innensechskantschraube		2	38	Dichtungsring		2
14	Innensechskantschraube	M6x10	1	39	Welle		2
15	Innensechskantschraube	M6x10	1	40	Halterung		2
16	Flansch		1	41	Traggabel		2
17	Kugellager		1	42	Aufkleber		2
18	Zahnrad		1				
19	Getriebewelle		1				
20	Gleitbuchse		1				
21	Zahnrad		1				
22	Seegerring	Ø15	1				
23	Passfeder	4x14	1				
24	Welle		1				
25	Passfeder	4x10	1				

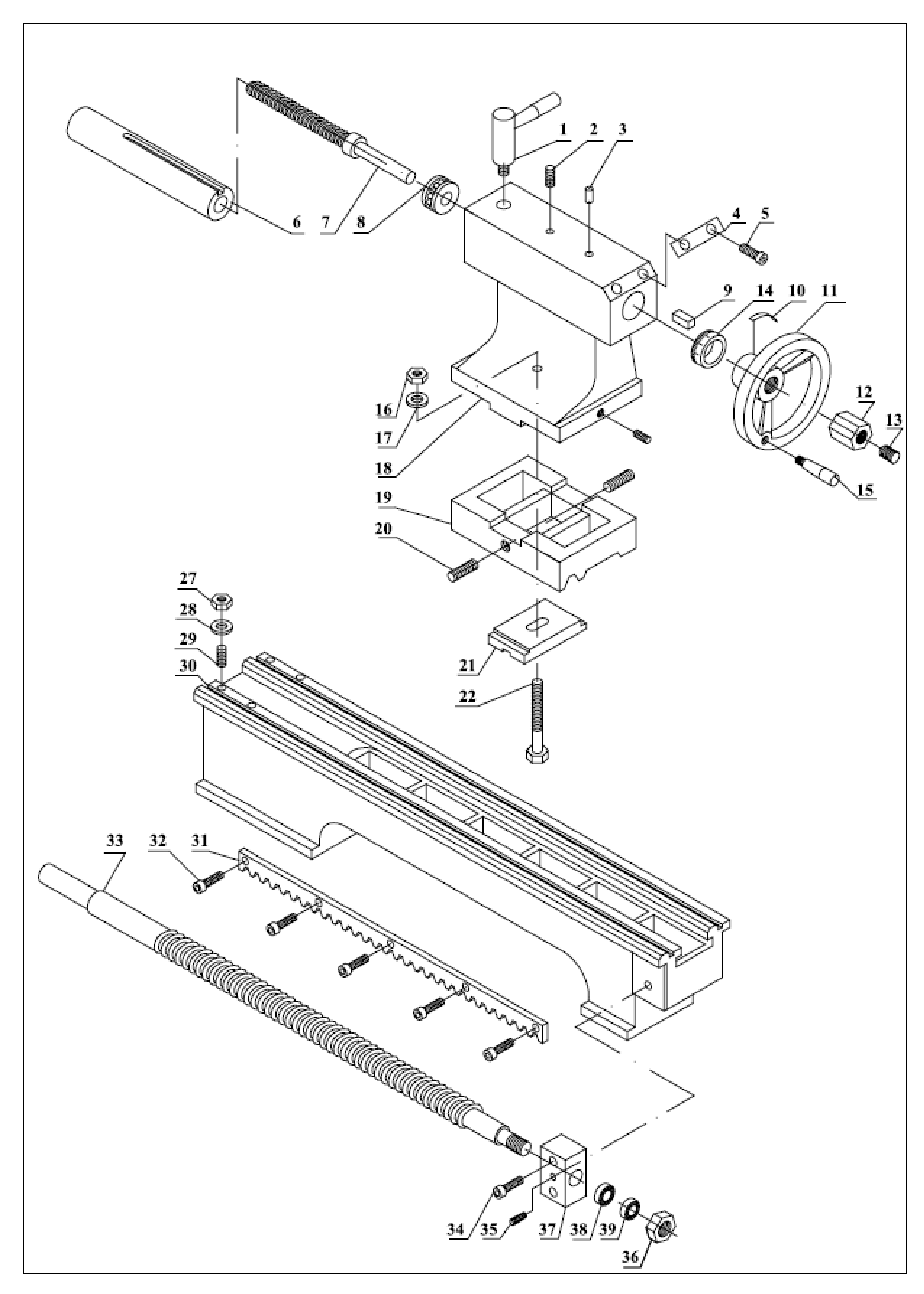
Explosionszeichnung: Ober – und Planschlitten und Schlosskasten



Ersatzteilliste Ober – und Planschlitten und Schlosskasten

Nr.:	Beschreibung	Abmaße	Stk.	Nr.:	Beschreibung	Abmaße	Stk.
1	Klemmhebel		1	45	Innensechskantschraube	M4x18	2
2	Klemmschraube	M8x30	8	46	Abstreifer		1
3	Oberschlitten		1	47	Klemmschraube		1
4	Zylinderstift	Ø4x8	1	48	Innensechskantschraube		2
5	Innensechskantschraube	M6x16	3	50	Spindelwelle		1
6	Sechskantmutter	M6	3	51	Stellschraube		1
7	Klemmmutter		1	53	Schraube		3
8	Beilagscheibe		1	54	Anzeiger		1
9	Vierfachstahlhalter		1	55	U – Scheibe		2
10	Zylinderstift		1	56	Lagerblock		1
11	Gewindebolzen		1	57	Innensechskantschraube		2
12	Andruckleiste		1	58	Skalenring		1
13	Drehgrundplatte		1	59	Handrad		2
14	Überwurfmutter		1	60	Handgriff		1
15	Spindelwelle		1	61	Planschlittenführungsblock		1
16	Passfeder		1	62	Abstreifer		2
17	Innensechskantschraube		2	63	Führungsleiste		1
18	Anzeiger		1	64	Sechskantmutter		1
19	Handgriff		1	65	Innensechskantschraube		1
20	Sechskantmutter		1	66	Innensechskantschraube		1
21	Klemmring		1	67	Sechskantmutter		1
22	Innensechskantschraube		2	68	Innensechskantschraube		1
23	Winkelskalaring		1	69	Klemmplatte		1
24	Innensechskantschrsaube		4	70	Zahnradwelle		1
25	Zylinderstift		1	71	Zahnradwelle		1
26	Überwurfmutter		2	72	Schlossmutter		1
27	Stellschraube		1	73	Befestigungsplatte		1
28	Innensechskantschraube		1	74	Schaltnocken		1
29	Gleitbuchse		1	75	Federscheibe		1
30	Halterung		1	76	Federscheibe		1
31	Skalenring		1	78	Skalenring		1
32	Handrad		1	79	Innensechskantschraube		2
33	Zentrierstück		1	80	Stahlkugel		1
34	Sechskantmutter		1	81	Handgriff		1
35	Messingstift		1	82	Madenschraube		1
36	Innensechskantschraube	M6x12	3	83	Spiralfeder		1
37	Sechskantmutter	M6	3	84	Nabe		1
39	Messingstift		3	85	Innensechskantschraube		1
40	Innensechskantschraube	M8x25	4	86	Schlosskasten		1
41	Planschlitten		1	87	Ablassschraube		
42	Andruckleiste		1				
44	Spindelmutter						

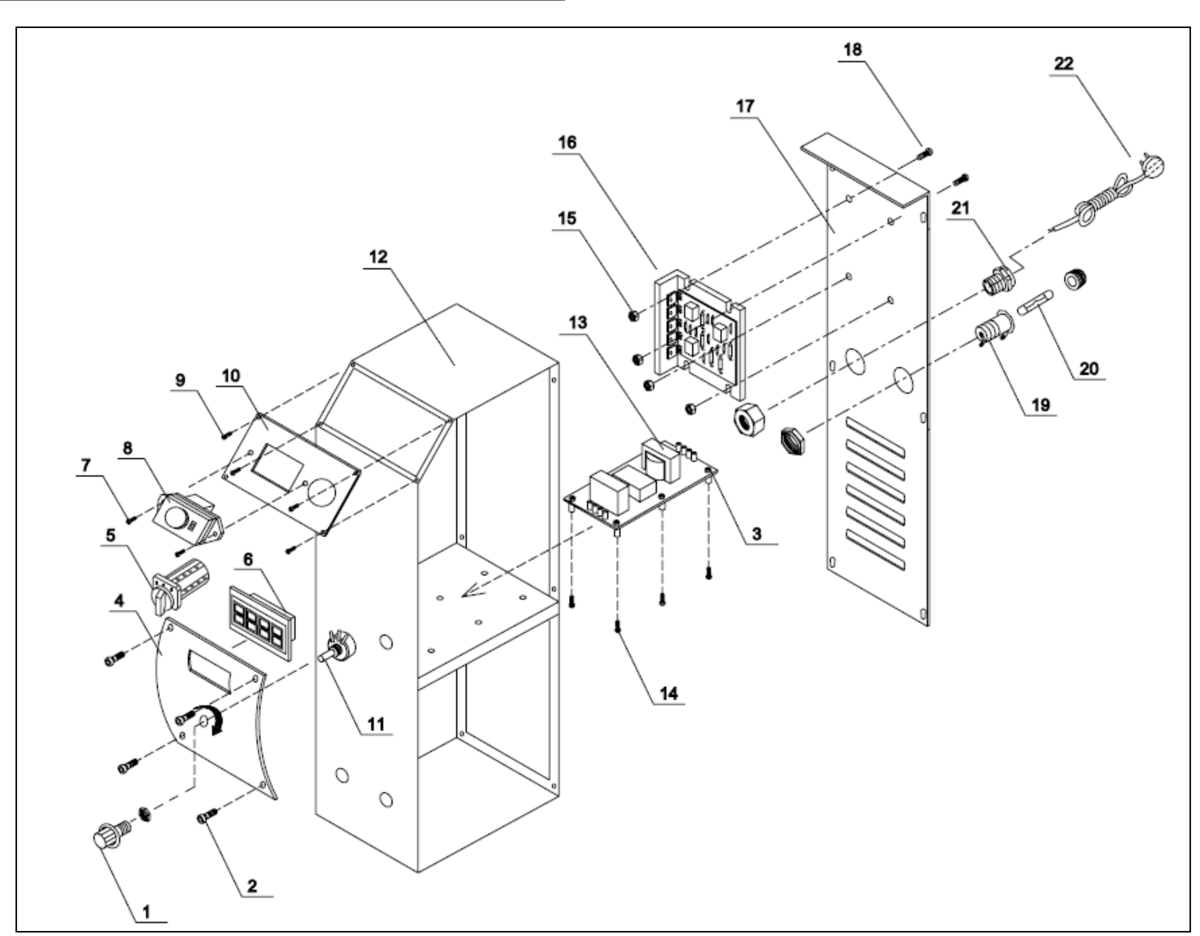
Explosionszeichnung: Reitstock und Maschinenbett



Ersatzteilliste: Reitstock und Maschinenbett

Nr.:	Beschreibung	Abmaße	Stk.	Nr.:	Beschreibung	Abmaße	Stk.
1	Klemmhebel		1	21	Klemmplatte		1
2	Stellschraube		1	22	Befestigungsschraube		1
3	Ölschmiernippel		1	27	Sechskantmutter		2
4	Anzeiger		1	28	U – Scheibe		2
5	Niet		2	29	Gewindebolzen		2
6	Pinole		1	30	Maschinenbett		1
7	Spindelwelle		1	31	Zahnstange		1
8	Axiakugellager		1	32	Innensechskantschraube		6
9	Passfeder		1	33	Leitspindel		1
10	Feder		1	34	Innensechskantschraube		2
11	Handrad		1	35	Einstellschraube		1
12	Zentrierstück		1	36	Überwurfmutter		1
13	Befestigungsschraube		1	37	Lagerbock		1
14	Skalenring		1	38	Kugellager		1
15	Handgriff		1	39	Gleitbuchse		1
16	Sechskantmutter		1				
17	U – Scheibe		1				
18	Reitstock		1				
19	Reitstockfuß		1				
20	Einstellschrauben		2				

Explosionszeichnung: Elektrische Komponenten



Ersatzteilliste: Elektrische Komponenten

Nr.:	Beschreibung	Abmaße	Stk.
1	Drehzahlregulierknopf		1
2	Innensechskantschraube	M4x6	4
3	Sechskantmutter	M4	4
4	Schalttafel		1
5	Wahlschalter F / R		1
6	Drehzahlanzeige		1
7	Schraube		2
8	NOT/AUS Schalter		1
9	Schraube	M4x10	4
10	Abdeckplatte		1
11	Potentiometer		1
12	Schaltkasten		1
13	Frequenzfilter		1
14	Schraube	M4x6	6
15	Sechskantmutter	M4	4
16	Platine Drehzahlregulierung		1
17	Abdeckung hinten		1
18	Schraube	M5x10	4
19	Sicherungshalterung		1
20	Sicherung	10A	1
21	Zugentlastung		1
22	Netzkabel	230V	1